



**Carla Margarida
Marques Rodrigues**

**Dos Planos aos Programas de Albufeira de Águas
Públicas: contributos e novos desafios para
valorizar a articulação água-território**

**From Plans to Programs of Public Water Reservoirs:
contributions and new challenges to valorize the
articulation water-territory**



**Carla Margarida
Marques Rodrigues**

**Dos Planos aos Programas de Albufeira de Águas
Públicas: contributos e novos desafios para
valorizar a articulação água-território**

**From Plans to Programs of Public Water Reservoirs:
contributions and new challenges to valorize the
articulation water-territory**

Tese apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutor em Ciências e Engenharia do Ambiente, realizada sob a orientação científica da Doutora Teresa Fidélis, Professora Auxiliar do Departamento de Ambiente e Ordenamento da Universidade de Aveiro

À Beatriz e ao João, pelo amor incondicional e compreensão incessante...

O júri

Presidente

Professora Doutora Anabela Botelho Veloso
Professora Catedrática da Universidade de Aveiro

Vogais

Professor Doutor Lúcio Cunha
Professor Catedrático da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra

Professor Doutor Rodrigo Jorge Fonseca de Oliveira Maia
Professor Associado da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Professor Doutor João Miguel Dias Joanaz de Melo
Professor Auxiliar com Agregação da Faculdade de Ciências e Tecnologia da
Universidade Nova de Lisboa

Professora Doutora Filomena Maria Cardoso Pedrosa Ferreira Martins
Professora Associada do Departamento de Ambiente e Ordenamento da
Universidade de Aveiro

Professora Doutora Maria Teresa Fidélis da Silva
Professora Auxiliar do Departamento de Ambiente e Ordenamento da
Universidade de Aveiro (Orientadora)

Agradecimentos

Em primeiro lugar agradeço à Professora Doutora Teresa Fidélis, por ser a minha Orientadora. Ao longo deste tempo demonstrou a sua dinâmica, inspiração e reconhecida competência científica, assim como o amplo conhecimento das áreas em causa. Não menos importante é a sua capacidade de diálogo, incentivo, presença e motivação. Sem dúvida que sem o seu apoio, paciência, solidariedade, disponibilidade, esforço, acompanhamento e sabedoria, o resultado dificilmente seria semelhante. Muito Obrigada.

À Agência Portuguesa do Ambiente, I.P e às Comissões de Coordenação de Desenvolvimento Regional Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve pelos contributos e disponibilidade na realização das entrevistas.

Aos Municípios que colaboraram na realização do questionário e ao Eng. Arnaldo Ferreira pela sua disponibilidade e interesse no processo da sua preparação.

À G9Telecom S.A. pelo apoio e recursos disponibilizados.

Palavras-chave

Planos de Albufeiras, Uso do Solo, Recursos Hídricos, Regulação, Planeamento

Resumo

As albufeiras de águas públicas, são elementos estruturantes do território, com valores e funções específicas e constituem reservas estratégicas de águas. As vulnerabilidades das albufeiras aos impactes dos usos do solo e das actividades desenvolvidas na área circundante, desafiam o planeamento dos recursos hídricos e respectivas abordagens regulatórias. No contexto jurídico nacional, as albufeiras, têm sido enquadradas em planos de natureza especial, i.e., os planos de ordenamento de albufeiras de águas públicas (POAAP), agora designados por programas.

Esta tese assenta na importância do controlo do uso do solo para a protecção da água e estuda o contributo dos planos de protecção de albufeiras para a valorização do nexus 'água-território'. Tem como principal objectivo avaliar a tipologia de regras de controlo do uso do solo nas suas margens e a respectiva formulação. A metodologia de investigação incluiu a revisão da literatura da especialidade, a análise do enquadramento jurídico e institucional dos sistemas de planeamento de recursos hídricos e do território em Portugal, a formulação do modelo analítico que suporta a análise empírica do trabalho, e ainda a ponderação crítica dos resultados obtidos. A análise empírica compreendeu o estudo da articulação 'água-território' em três tipos de planos. Primeiro, analisando o modo como os Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH) se constituem como referenciais para essa articulação e como se referem aos POAAP. Segundo, estudando o modo como os POAAP incorporam regras de controlo do uso do solo tendo em vista a protecção da água, com que abordagens regulatórias e como contribuem para reforçar o nexus 'água-território' nos PDM que abrangem. Terceiro analisando de que modo os Planos Directores Municipais (PDM) intersectados por POAAP incorporam medidas de protecção das albufeiras.

As principais conclusões da tese incidem em três aspectos críticos. O primeiro mostra que, apesar dos desafios propostos pela Directiva-Quadro da Água (DQA), o papel dos PGRH enquanto referencial capaz de sublinhar a importância da articulação 'água território' e em particular das albufeiras é ainda frágil e não é reforçado no segundo ciclo de planeamento. O segundo aspecto mostra que os POAAP adoptam um conjunto diversificado de regras de controlo do uso do solo para as margens das albufeiras, dominado essencialmente pela agricultura, indústria e turismo mas com uma abordagem regulatória pouco diversificada, com regras fundamentalmente proibitivas, raramente explicando a motivação, o contributo esperado, ou indicadores que esclareçam limites de uso, o que, por um lado, contraria as boas práticas regulatórias e por outro inibem a adopção de estratégias criativas e inovadoras de uso do solo capazes de proteger as albufeiras. O regime de protecção de albufeiras revisto após a DQA não alterou de forma expressiva a prática regulatória adoptada pelos POAAP. O terceiro aspecto mostra que os regulamentos de PDM intersectados por POAAP não revelam uma atenção acrescida relativamente à protecção dos recursos hídricos, em particular da albufeira. O método usado permitiu chegar a resultados relevantes não apenas para avaliar a prática regulatória adoptada pelos POAAP, mas também a influência que a legislação em vigor após a DQA teve na formulação de regras. Ao utilizar uma metodologia capaz de avaliar a formulação de regras de planos de albufeira, potencialmente útil para estudos comparativos, a investigação ofereceu uma contribuição ponderada tanto para o debate científico sobre abordagens regulatórias como para a melhoria das actuais práticas regulatórias. Recomenda-se que, entre outros aspectos, as regras adoptadas pelos novos programas de protecção de albufeira sublinhem a articulação 'água-território' e adoptem formulações mais substanciadas, referenciadas e responsivas, capazes de serem assimiladas pelos diversos utilizadores da água e agências da administração pública, e de incentivar a adopção de estratégias e intensidades de uso do solo mais coerentes com a vulnerabilidade dos recursos hídricos presentes nos territórios.

Keywords

Water Reservoirs Plans, Land Use, Water Resources, Regulatory Approaches, Planning

Abstract

The public water reservoirs are structuring elements of the territory, with their specific values and functions and constitute strategic reserves of water. The vulnerabilities of reservoirs to land use impacts and activities on their surrounding areas challenge water resource planning and regulatory approaches. Under the Portuguese legal framework, reservoirs are protected by special plans, i.e. public water reservoir management plans (POAAP), now referred only as programs.

This thesis is based on the importance of land use control for water protection and studies the contribution of reservoir protection plans to the enhancement of the 'water-territory' nexus. Its main objective is to evaluate the typology of rules of control of land use in its margins and its formulation. The research methodology included a literature review, the analysis of the legal and institutional framework of water and spatial planning systems in Portugal, the formulation of the analytical model that supports the empirical analysis undertaken in the work, and also the discussion of the results obtained. The empirical analysis included the study of the 'water-territory' articulation in three types of plans. Firstly, by analyzing how the River Basin Management Plans (PGRH) constitute as references for this articulation and how they refer to POAAP. Secondly, by studying how POAAP incorporates land-use control measures for water protection and regulatory approaches. Thirdly, by analyzing how the Municipal Master Plans (PDM) interspersed by POAAP incorporate measures to protect the reservoirs.

The main conclusions of the thesis focus on three critical aspects. The first shows that, despite the challenges posed by the Water Framework Directive (WFD), the role of RBMP as a benchmark capable of underlining the importance of 'water-territory' and in particular of the reservoirs is still fragile and not reinforced in the second planning cycle. The second aspect shows that the POAAP adopt a diversified set of land use rules for the banks of the reservoirs, dominated essentially by agriculture, industry and tourism, but with rigid regulatory approaches, mainly prohibitive rules, rarely explaining the motivation, the expected contribution, or indicators able to clarify limits of use, which, on the one hand, contravenes good regulatory practices and, on the other hand, inhibits the adoption of creative and innovative land use strategies capable of protecting reservoirs. To make matters worse the reservoir protection regime revised after the WFD did not significantly changed the regulatory practices adopted by POAAP. The third aspect shows that the PDM regulations interspersed by POAAP do not reveal an increased attention to the protection of the water resources, namely the reservoir. The method which was used allowed us to arrive at relevant results not only to assess the regulatory practice adopted by the POAAP but also the influence that the legislation in force after the WFD had on the formulation of rules. By using a methodology capable of evaluating the formulation of reservoir plan rules, potentially useful for comparative studies, the research offered a considered contribution both to the scientific debate on regulatory approaches and to the improvement of current regulatory practices. It is recommended that, among other aspects, the new protection programs rules for the reservoir should emphasize the 'water-territory' linkage and adopt more substantiated, referenced and responsive formulations that can be assimilated by different water users and management agencies and to encourage the adoption of land use strategies and intensities that are more consistent with the vulnerability of water resources in the territories.

ÍNDICE

Agradecimentos	vii
Resumo	ix
Abstract	xi
Índice	xiii
Lista de Figuras	xv
Lista de Tabelas	xvii
Abreviaturas	xix
Capítulo 1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Tema e Problema de Investigação	3
1.2 Âmbito da Investigação	6
1.3 Objectivos da Investigação	9
1.4 Metodologia da Investigação	12
1.5 Estrutura da Tese	14
Capítulo 2. ARTICULAÇÃO ‘ÁGUA-TERRITÓRIO’ NA PROTECÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	17
2.1 Introdução	19
2.2 A Gestão Integrada de Recursos Hídricos no Reforço da Articulação ‘Água-Território’	19
2.3 O Território no Planeamento dos Recursos Hídricos	24
2.4 Os Recursos Hídricos no Planeamento Territorial ao Nível Local	31
2.5 As Alterações Climáticas e o Nexus ‘Água-Território’	36
2.6 Conclusões	39
Capítulo 3. TERRITÓRIO E PROTECÇÃO DE ALBUFEIRAS DE ÁGUAS PÚBLICAS	41
3.1 Introdução	43
3.2 Controlo do Uso do Solo nas Margens das Albufeiras	43
3.3 Regras de Controlo do Uso do Solo para a Protecção da Água	48
3.4 Abordagens Regulatórias - Modelos e Práticas Discursivas	52
3.4.1 Modelo Analítico sobre Institucionalização do Discurso	52
3.4.2 Modelo de Regulação Responsiva	58
3.5 Conclusões	61
Capítulo 4. AS ALBUFEIRAS DE ÁGUAS PÚBLICAS NOS SISTEMAS DE PLANEAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO TERRITÓRIO	63
4.1 Introdução	65
4.2 Sistema de Planeamento dos Recursos Hídricos	65
4.3 Sistema de Planeamento do Território	74
4.4 Articulação entre os Sistemas de Planeamento dos Recursos Hídricos e do Território	82
4.5 Protecção de Albufeiras de Águas Públicas	87
4.5.1 Regime Jurídico de Protecção de Albufeiras de Águas Públicas	87
4.5.2 Planos de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas	92
4.6 Conclusões	100

Capítulo 5. METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO	101
5.1 Introdução	103
5.2 Modelo Metodológico	103
5.3 Modelo Analítico	109
5.3.1 A Inclusão do Território e das Albufeiras nas Medidas dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica	110
5.3.2 A Inclusão do Território nas Regras dos Planos de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas	114
5.3.3 A Inclusão das Albufeiras nas Regras dos Regulamentos dos Planos Directores Municipais	124
5.4 Conclusões	129
Capítulo 6. O TERRITÓRIO NOS PLANOS DE ALBUFEIRAS DE ÁGUAS PÚBLICAS	131
6.1 Introdução	133
6.2 O Território e as Albufeiras nas Medidas dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica	134
6.2.1 Breve Caracterização das Regiões Hidrográficas	134
6.2.2 O Uso do Solo nas Medidas dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica	139
6.2.3 As Albufeiras nas Medidas dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica	145
6.3 O Território nas Regras dos Planos de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas	150
6.3.1 Breve Caracterização dos Planos de Albufeiras	150
6.3.2 Relevância das Margens nos Planos de Albufeiras	155
6.3.3 Análise das Regras Dedicadas às Margens das Albufeiras	156
6.3.4 Os Planos de Albufeiras Vistos pela Administração Pública	169
6.4 As Albufeiras nas Regras dos Regulamentos dos Planos Directores Municipais	174
6.4.1 As Albufeiras nos Regulamentos dos Planos Directores Municipais	174
6.4.2 Os Planos de Albufeiras Vistos pelos Municípios	179
6.5 Conclusões	190
Capítulo 7. DISCUSSÃO DE RESULTADOS	191
7.1 Introdução	193
7.2 O Papel de Referencial dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica na Articulação 'Água-Território'	194
7.3 Regras de Controlo do Uso do Solo nos Planos de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas e a Abordagem Regulatória Associada	204
7.4 O Reflexo dos Planos de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas na Incorporação dos Recursos Hídricos nos Regulamentos dos Planos Directores Municipais	213
7.5 Conclusões	218
Capítulo 8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	221
8.1 Síntese	223
8.2 Conclusões	227
8.3 Recomendações	230
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	233
APÊNDICES	249
Apêndice I DADOS DE BASE	251
Apêndice II INQUÉRITO POR ENTREVISTA	259
Apêndice III INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO	265
Apêndice IV PERCEPÇÕES RECOLHIDAS NO INQUÉRITO POR ENTREVISTA	275
Apêndice V PERCEPÇÕES RECOLHIDAS NO INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO	287

Lista de Figuras

1.1	Comunicação do nexus 'água-território' ao longo dos diferentes planos	10
1.2	Formulação dos estudos empíricos	11
1.3	Estrutura metodológica adoptada para o desenvolvimento da investigação	13
3.1	Número de artigos na <i>Scopus</i> , de 2000 e 2018, com uma selecção de palavras-chave	45
3.2	Percentagem de artigos na <i>Scopus</i> , de 2000 a 2018, com uma selecção de palavras-chave	45
3.3	Principais temáticas identificadas na literatura associadas às albufeiras	46
3.4	Modelo analítico sobre institucionalização do discurso, proposto por Phillips et al. (2004)	55
3.5	Adaptação da pirâmide da regulação responsiva proposta por Ayres e Braithwaite (1992)	59
4.1	Desenho do sistema de gestão territorial na LBOTU	77
4.2	Desenho do sistema de gestão territorial na LBPSOTU	78
4.3	Configuração da articulação entre os instrumentos de gestão territorial e de recursos hídricos (a) na versão anterior e (b) na versão actual do RJIGT	85
4.4	Identificação esquemática das zonas de intervenção dos planos de albufeiras (adaptado do POAAP de Enxoé)	91
4.5	Configuração prevista para os programas de albufeiras	96
4.6	Desenho processual dos planos e programas de albufeiras	98
5.1	Modelo metodológico da investigação	104
5.2	Modelo analítico aplicado aos diferentes estudos empíricos	109
6.1	Número de massas de água sujeitas a pressões significativas, no 1º ciclo de planeamento	136
6.2	Pressões significativas por sectores de actividade no 2º ciclo de planeamento	136
6.3	Pressões significativas por massas de água com "estado inferior a bom", no 2º ciclo de planeamento	136
6.4	Total de medidas e número de medidas por tipologia nos 1º e 2º ciclos de planeamento	137
6.5	Número de medidas por área temática nos 1º e 2º ciclos de planeamento	138
6.6	Referências aos termos relacionados com o uso do solo nas medidas dos 1º e 2º ciclos de planeamento	140
6.7	Referências aos termos relacionados com os tipos de uso do solo nas medidas dos 1º e 2º ciclos de planeamento	140
6.8	Referências aos termos relacionados com a protecção dos ecossistemas nas medidas dos 1º e 2º ciclos de planeamento	141
6.9	Referências aos termos relacionados com os riscos associados às alterações climáticas nas medidas dos 1º e 2º ciclos de planeamento	142
6.10	Número de medidas, com referência aos termos analisados, por entidades responsáveis e por entidades a envolver na sua implementação nos 1º e 2º ciclos de planeamento	143
6.11	Referência aos termos relacionados com albufeiras e barragens nas medidas dos 1º e 2º ciclos de planeamento	146
6.12	Número de medidas referentes às albufeiras por entidades responsáveis e por entidades a envolver na sua implementação nos 1º e 2º ciclos de planeamento	147
6.13	Número de medidas com referência aos termos albufeiras e barragens por tipo de pressão que visa minimizar, relativo aos 1º e 2º ciclos de planeamento	147
6.14	Localização das albufeiras classificadas em Portugal continental (autoria própria)	151
6.15	Número de albufeiras classificadas e de planos publicados, por região hidrográfica	152
6.16	Distribuição do número de planos publicados ao longo do tempo e por região hidrográfica	154
6.17	Número total de regras (total) e número de regras estabelecidas pelo regime jurídico (RJ) dedicadas ao plano de água e às margens	155
6.18	Relação entre o número regras estabelecido pelo regime jurídico e o número total de regras	156
6.19	Número total de regras (Total) e número de regras associadas ao regime jurídico (RJ) relativas aos diferentes tipos de uso do solo	157
6.20	Relação entre o número regras estabelecidas pelo regime jurídico e o número total de regras, para cada tipo de uso do solo	158
6.21	Índice de classificação para todos os tipos de uso do solo considerados	159
6.22	Características das regras totais (Total) e das regras sob o regime jurídico (RJ) em função do propósito das regras	160
6.23	Características das regras totais (Total) e das regras sob o regime jurídico (RJ) em função da sua natureza regulamentar	161
6.24	Características das regras totais (Total) e das regras sob o regime jurídico (RJ) em função da sua abordagem	162

6.25	Características das regras totais (Total) e das regras sob o regime jurídico (RJ) em função do ónus	163
6.26	Características das regras totais estabelecidas pelos planos referentes ao tipo de uso do solo	164
6.27	Características das regras estabelecidas sob o regime jurídico referentes ao tipo de uso do solo	165
6.28	Integração dos termos relacionados com os recursos hídricos nos regulamentos de PDM nas versões anteriores e posteriores aos POAAP	175
6.29	Integração dos termos relacionados com albufeira nos regulamentos de PDM nas versões anteriores e posteriores aos POAAP	175
6.30	Integração dos termos relacionados com os riscos associados às alterações climáticas nos regulamentos de PDM nas versões anteriores e posteriores aos POAAP	176
6.31	Grau de importância atribuído a um conjunto de regras de uso do solo potencialmente incluídas nos regulamentos de PDM e de POAAP	183
6.32	Grau de importância atribuído a um conjunto de regras de adaptação às alterações climáticas potencialmente incluídas nos regulamentos de PDM	185
6.33	Características das respostas a quatro questões em função do perfil dos respondentes	187
6.34	Características das respostas a quatro questões em função das RH dos respondentes	188
6.35	Características das respostas a quatro questões em função das CCDR dos respondentes	189
7.1	Adaptação da pirâmide proposta por Ayres e Braithwaite (1992), às regras dos planos de albufeiras	209
III.1	Visualização das duas primeiras janelas do questionário usando o software <i>LimeSurvey</i>	271
III.2	Visualização da janela de construção do email com o link para a resposta ao questionário usando o software <i>LimeSurvey</i>	273
III.3	Visualização da janela de construção do email recordatória à resposta ao questionário usando o software <i>LimeSurvey</i>	274
III.4	Visualização da janela de construção do email de confirmação de conclusão do preenchimento do questionário usando o software <i>LimeSurvey</i>	274
V.1	Distribuição das respostas por perfil dos inquiridos	289
V.2	Distribuição das respostas por bacia hidrográfica	289
V.3	Distribuição das respostas por Comissão de Coordenação de Desenvolvimento Regional	290
V.4	Importância atribuída pelo município à albufeira na sua área de abrangência territorial	290
V.5	Tipo de importância atribuída pelo município à albufeira	290
V.6	Distribuição das respostas pelo número de tipos de importância atribuída pelo município à albufeira	291
V.7	Responsabilidade na protecção da água da albufeira	291
V.8	Nível de conhecimento da protecção da albufeira pelo Plano de Albufeira de Águas Públicas	291
V.9	Importância atribuída ao Plano de Albufeira de Águas Públicas	294
V.10	Distribuição das respostas pelo número de planos que o município é abrangido	295
V.11	Distribuição das respostas sobre a concordância com a afirmação: “O uso do solo em torno da albufeira pode ameaçar a qualidade e quantidade da água”	295
V.12	Distribuição das respostas da percepção sobre a articulação entre as regras previstas no POAAP e no PDM	295
V.13	Grau de articulação entre as regras previstas no POAAP e no PDM	296
V.14	Distribuição das respostas da percepção sobre a incorporação no actual PDM de regras de uso do solo na zona envolvente à albufeira, que contribuem para a protecção da água	296
V.15	Importância atribuída a um conjunto de regras de uso do solo que os inquiridos consideram estarem incluídas no regulamento do PDM	296
V.16	Importância atribuída a um conjunto de regras de uso do solo que os inquiridos consideram estarem incluídas no regulamento do POAAP	297
V.17	Distribuição das respostas da percepção sobre a incorporação no Regulamento de PDM de medidas de adaptação aos efeitos das alterações climáticas	298
V.18	Importância atribuída a um conjunto de medidas adaptação às alterações climáticas no regulamento de PDM	298
V.19	Distribuição das respostas da percepção sobre articulação entre municípios vizinhos no domínio da gestão do território para a protecção da água da albufeira	299
V.20	Modelo adoptado para a transposição das normas dos planos de albufeira para o Regulamento de PDM	299

Lista de Tabelas

2.1	Dimensões associadas à gestão da água propostas pela GIRH	21
2.2	Aspectos que influenciam a integração dos recursos hídricos no planeamento territorial	34
2.3	Aspectos facilitadores da integração dos recursos hídricos no planeamento territorial	35
3.1	Principais usos do solo associados às margens das albufeiras identificados na literatura selecionada	50
4.1	Principais características dos sistemas de planeamento dos recursos hídricos, antes e após a entrada em vigor da DQA	70
4.2	Instrumentos de planeamento dos recursos hídricos estabelecido pela Lei da Água	71
4.3	Principais características dos sistemas de planeamento do território, definidos pela anterior e actual Lei de Bases	75
4.4	Interligação entre os sistemas de planeamento territorial e de recursos hídricos	83
4.5	Evolução do regime jurídico de protecção das albufeiras de águas públicas	90
4.6	Objectivos e conteúdo dos actuais planos e futuros programas de albufeiras	95
5.1	Etapas metodológicas relativas ao estudo sobre a integração do território nas medidas dos PGRH	111
5.2	Documentos de suporte à análise dos programas de medidas e respectivo número de medidas	113
5.3	Etapas metodológicas relativas ao estudo sobre a integração do território nas regras dos POAAP	116
5.4	Regulamentos de POAAP analisados	117
5.5	Matriz de avaliação das regras dedicadas às margens dos planos analisados	119
5.6	Matriz usada na avaliação das abordagens específicas	120
5.7	Matriz usada na análise dos resultados relativos às abordagens específicas	123
5.8	Etapas metodológicas do estudo sobre a integração dos recursos hídricos nas regras dos Regulamentos de PDM	125
5.9	Regulamentos de PDM associados aos planos de albufeira considerados no estudo	126
6.1	Breve caracterização das regiões hidrográficas continentais	135
6.2	Formulações representativas das medidas usadas na abordagem quantitativa	144
6.3	Formulações representativas das medidas usadas na abordagem quantitativa dos termos ‘albufeiras’ e ‘barragens’	148
6.4	Seleção de medidas mais representativas que contribuem para a melhoria da água da albufeira	149
6.5	Perspectiva sumária de algumas características dos planos de albufeiras em vigor	153
6.6	Análise das abordagens específicas relativas às regras associadas a cada tipo de uso do solo.	166
6.7	Formulações representativas das regras dedicadas às margens estabelecidas pelos planos de albufeiras	168
6.8	Disposições mais representativas dos regulamentos de PDM a envolver os termos pesquisados	177
6.9	Excertos mais representativos dos contextos em que ocorre a referência a ‘albufeira’, em alguns regulamentos de PDM analisados	178
6.10	Excertos em que a referência a ‘albufeira’ deixou de existir no PDM após a publicação de POAAP	179
6.11	Conjunto de regras selecionadas para avaliar o seu nível de importância na potencial incorporação nos Regulamentos de PDM e de POAAP	183
6.12	Conjunto de regras selecionadas para avaliar o seu nível de importância na potencial incorporação nos Regulamentos de PDM	185
I.1	Dados sobre os termos relativos ao uso do solo nas medidas dos PGRH dos 1º e 2º ciclos de planeamento	253
I.2	Dados sobre os termos relacionados com os tipos de uso do solo nas medidas dos PRGH dos 1º e 2º ciclos de planeamento	253
I.3	Dados sobre os termos relacionados com a protecção dos ecossistemas nas medidas dos PGRH dos 1º e 2º ciclos de planeamento	254
I.4	Dados sobre os termos relativos a ‘albufeiras’ por entidades responsáveis nas medidas dos PGRH dos 1º e 2º ciclos de planeamento	254
I.5	Dados relativos ao propósito das regras para o total de regras e para as regras estabelecidas sob o regime jurídico	255

I.6	Dados relativos à natureza regulamentar das regras para o total de regras e para as regras estabelecidas sob o regime jurídico	255
I.7	Dados relativos à abordagem das regras para o total de regras e para as regras estabelecidas sob o regime jurídico	256
I.8	Dados relativos ao ónus das regras para o total de regras e para as regras estabelecidas sob o regime jurídico	256
I.9	Dados relativos às características das regras estabelecidas pelos planos (total) associadas a cada tipo de uso do solo	257
I.10	Dados relativos às características das regras estabelecidas sob o regime jurídico associadas a cada tipo de uso do solo	258
III.1	Lista dos municípios com POAAP aos quais foi dirigido o inquérito por questionário	267
V.1	Respostas para a opção 'Outro-Função'	289
V.2	Justificação das opções de resposta sobre a responsabilidade dos municípios na protecção da água da albufeira	292
V.3	Comentários relativos à opção 'Outras' da figura V.15	297
V.4	Comentários relativos à opção 'Outras' da figura V.16	298
V.5	Comentários relativos à opção 'Outras' da figura V.18	299
V.6	Justificação para a opção 'sim' da figura V.19	300

Abreviaturas

APA	Agência Portuguesa do Ambiente
DQA	Directiva-Quadro da Água
GIRH	Gestão Integrada de Recursos Hídricos
IGT	Instrumentos de Gestão Territorial
LBPOTU	Lei de Bases de Ordenamento do Território e Urbanismo
LBPSOTU	Lei de Bases da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e Urbanismo
PBH	Plano de Bacia Hidrográfica
PDM	Planos Directores Municipais
PEOT	Planos Especiais de Ordenamento do Território
PGBH	Planos de Gestão de Bacia Hidrográfica
PGRH	Plano de Gestão de Região Hidrográfica
PNA	Plano Nacional da Água
POAAP	Plano de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas
RJ	Regime Jurídico
RJIGT	Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial
RJPAAP	Regime Jurídico de Protecção de Albufeiras de Águas Públicas
RJUE	Regime Jurídico da Urbanização e Edificação
SGT	Sistema de Gestão Territorial
WEI+	Water Exploitation Index

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

- 1.1. Tema e Problema de Investigação
- 1.2. Âmbito da Investigação
- 1.3. Objectivos da Investigação
- 1.4. Metodologia de Investigação
- 1.5. Estrutura da Tese

CAPÍTULO 1 | INTRODUÇÃO

1.1 TEMA E PROBLEMA DE INVESTIGAÇÃO

As albufeiras constituem reservas de água de múltiplos usos, como sejam, o abastecimento público, a rega ou a produção de energia, e por isso assumem um papel de destaque no conjunto dos recursos hídricos. As albufeiras e a sua área envolvente enquadram um conjunto de valores, entre os quais, a diversidade de espécies aquáticas e o habitat de diversas comunidades biológicas terrestres, frequentemente objecto de protecção. Além das suas funções principais, surgem associadas às albufeiras as actividades turísticas e as de recreio e lazer. As práticas agrícolas, pecuária, florestais e piscatórias desenvolvidas na envolvente às albufeiras, proporcionam meios de subsistência ou complemento económico das populações locais. As albufeiras são frequentemente usadas no controlo de inundações, na prevenção de episódios de seca ou escassez de água, no combate a incêndios, na garantia de caudais ecológicos e ambientais satisfatórios a jusante da albufeira em períodos críticos, visando por exemplo, acautelar efeitos de poluição difusa. Devido à variedade de serviços que oferecem, aos valores e funções que enquadram, e à sua importância em contexto de mitigação dos potenciais riscos associados às alterações climáticas, como as inundações ou as secas, as albufeiras assumem relevância estratégica, espacial e ambiental para diferentes sectores da sociedade. As albufeiras classificadas de albufeiras de águas públicas são usadas para fins de utilidade pública. Por acumularem uma quantidade significativa de água para diferentes usos, as albufeiras acrescentam valor ao território onde se localizam e são determinantes para a sustentabilidade ambiental, a resiliência e a solidariedade entre as gerações.

As albufeiras constituem também realidades de múltiplas valências, sob fortes pressões antrópicas e ambientais envolvendo diversos utilizadores com interesses distintos e cuja exploração pode conduzir a múltiplos conflitos de uso do solo e da água, que importa prevenir. As albufeiras assumem particular importância numa altura em que se assiste a reduções nas disponibilidades hídricas face às intensidades de consumo em várias regiões, agravando a desigualdade territorial e temporal de acesso ao recurso, bem como em cenários hidrológicos

mais críticos associados aos efeitos das alterações climáticas. A diversidade e complexidade de impactes que os diferentes tipos de usos de solo e actividades nas áreas circundantes podem ter sobre a albufeira, sobre a rede hidrográfica a montante desta, e sobre a biodiversidade e ecossistemas associados, exige especial atenção sobre estes elementos territoriais, acrescida quando localizados em áreas classificadas, como rede Natura 2000 ou parques naturais. Os valores e as vulnerabilidades das albufeiras exigem limites no uso e transformação do solo em torno da massa de água no sentido de proteger a qualidade e a quantidade de água e acautelar riscos. Estas realidades exigem uma estreita articulação entre planeamento dos recursos hídricos e planeamento do território que, além de potenciar as aptidões territoriais minimize e mitigue os efeitos das pressões sobre os sistemas. A experiência tem vindo a demonstrar que apesar da articulação ser recorrentemente evocada (Carter et al., 2005; Carter, 2007; EEA, 2012; EEA, 2017), não têm sido evidentes as metodologias ou procedimentos seguidos nem as perspetivas e oportunidades para a sua plena efetivação (Fidélis e Roebeling, 2014).

Devido à sua importância ambiental, estratégica, económica e social e ao seu carácter de interesse público, as albufeiras de águas públicas são sujeitas a especial protecção. No contexto Português, as albufeiras de água públicas são abrangidas pelo regime jurídico especial de protecção e pelos Planos de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas (POAAP). Estes planos desempenham um papel relevante na formulação de regras que visam não apenas a utilização da água da albufeira, mas também, o controlo dos usos do solo susceptíveis de perturbar a qualidade ou a quantidade da água armazenada, constituindo assim um exemplo sobre como se materializa a articulação entre a protecção da água e uso do solo. Os POAAP estabelecem os regimes de salvaguarda, protecção e gestão, através de regras que definem os usos interditos, condicionados e preferenciais do plano de água e da zona terrestre envolvente da albufeira, em função da realidade territorial. Com a entrada em vigor da Lei de Bases da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e Urbanismo (LBPSOTU) em 2014, os planos de albufeiras passam a designar-se programas de albufeira, já sem carácter regulamentar e vinculativo direto aos particulares, excepto no caso do programa se desenvolver em regulamento. As regras de controlo uso do solo na protecção das albufeiras devem ser integradas nos regulamentos dos Planos Directores Municipais (PDM), vinculando os particulares. As regras para o uso e gestão da albufeira permanecem no âmbito do programa especial. Apesar desta alteração, estes instrumentos de planeamento mantém um papel chave para a articulação 'água-território' e para assegurar o cumprimento de compromissos comunitários assumidos no âmbito da Directiva

Quadro da Água (DQA) (Directiva 2000/60/EC, de 23.10) e da Directiva Inundações (2007/60/CE de 23.10), entre outras.

As albufeiras de águas públicas são significativamente influenciadas pelas características das bacias hidrográficas onde se localizam. Os Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH), adoptados na sequência da publicação da Lei da Água (Lei nº 58/2005, de 29.12¹) e da DQA, constituem referenciais na comunicação dos objectivos e medidas de protecção da água, relevantes para a formulação de planos de nível inferior, para os POAAP, mas, também para os PDM que, através de estratégias e intensidades de uso do solo adequadas podem contribuir para a protecção dos recursos hídricos. Os POAAP além de assumirem um papel relevante na protecção da água da albufeira, através de regras de controlo do uso do solo podem fornecer orientações capazes de ser aprendidas pelo planeamento territorial ao nível local. Os PDM, por sua vez, devem incorporar referências à protecção da água, em particular, às albufeiras, quando o seu território for intersectado por POAAP. Os POAAP constituem um caso paradigmático do planeamento de recursos hídricos, especialmente interessante para estudar o controlo do uso do solo para a protecção da água. Têm o potencial de ilustrar como regras de controlo do uso do solo tendo em vista a protecção da água são comunicadas e constituem um exemplo a adoptar pelos planos territoriais ao nível local.

Tendo em conta estes pressupostos, assume especial relevância o desenvolvimento de investigação que contribua para compreender como estão a ser previstas estas interligações em unidades específicas de planeamento na interface entre a água e o território, como as albufeiras de águas públicas. Considerando o facto das albufeiras serem vulneráveis aos impactes do uso do solo na envolvente, como estarão os POAAP a contribuir para comunicar aos utilizadores do solo e à comunidade em geral, a forma de concretizar a articulação água território, i.e., regras de uso capazes de contribuir para a protecção da água? E será que as suas regras estão a contribuir para tornar os regulamentos dos PDM mais robustos em matéria de recursos hídricos, pelos menos naqueles que são intersectados por POAAP? O tema desta tese centra-se pois na importância do controlo do uso do solo para a protecção da água e estuda o contributo dos POAAP para a valorização da articulação 'água-território'.

¹ Alterada pelo Decreto-Lei nº 245/2009, de 22.09, pelo Decreto-Lei nº 77/2006, de 30.03, alterado pelo Decreto-Lei nº 103/2010, de 24.09 e ainda alterada pelo Decreto-Lei nº 130/2012, de 22.06.

Estas questões serão exploradas com base em três estudos empíricos: o estudo nuclear centrado nas regras adoptadas pelos POAAP, e dois estudos complementares dedicados aos programas de medidas dos PGBH e aos regulamentos dos PDM.

1.2 ÂMBITO DA INVESTIGAÇÃO

A necessidade de promover sinergias entre a água e o território exige a reflexão sobre os factores inibidores ou facilitadores da sua concretização. A forma como a articulação se materializa é, entre outras, influenciada pelas políticas nacionais e setoriais, pelas relações institucionais; pela formalização dos sistemas de planeamento, pela conceptualização dos instrumentos de planeamento e, pela formulação das medidas de gestão, protecção e valorização dos recursos hídricos e pela forma como estas são comunicadas aos vários agentes e actores.

As políticas públicas da água têm por objectivo conciliar interesses e valores públicos com interesses particulares dos utilizadores dos recursos hídricos. A ausência de políticas públicas traduzir-se-ia na “tragédia dos comuns” apresentada por Hardin (Hardin, 1968). As políticas públicas resultam em geral da interação de diversos agentes, de elementos contextuais, e são traduzidas através de um determinado enquadramento jurídico. A entrada em vigor da DQA, suscitou uma alteração nas políticas públicas da água, e contribuiu para a institucionalização de um modelo de gestão integrada de recursos hídricos que reformulou o respectivo ordenamento jurídico em Portugal. O espírito da DQA exortou a considerar os recursos hídricos sobre novas perspectivas e dimensões (Biswas, 2004; Savenije e Zaag, 2008; Fischhendler e Heikkila, 2010), entre as quais a de cooperação e integração das políticas dos recursos hídricos e do território. As recomendações encontradas em vários documentos de referência da União Europeia no domínio da água, como sejam, além da própria DQA, a Directiva Inundações, as Directivas associadas à Rede Natura 2000 (2009/147/CE, de 30.11 e 92/43/CEE de 21.05) reforçam esta dimensão. O relatório *Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources* (EU, 2012) salienta a importância de uma abordagem territorial forte e sublinha que a melhoria do estado ecológico da água e a redução das pressões sobre os recursos hídricos requer uma forte integração do planeamento dos recursos hídricos e do território. No contexto europeu tem sido cada vez mais evidenciado que a gestão da água envolve também a gestão da localização das actividades, requerendo por isso uma forte coordenação com o ordenamento do território (EU, 2012; OECD, 2015). Também na perspectiva do território, tem-se assistido à evolução do modelo de organização e transformação

territorial (Swyngedouw, 2005; Jessop 2016), baseada na valorização do planeamento estratégico e colaborativo, capaz de promover respostas integradas na salvaguarda e valorização dos recursos ambientais, em especial os recursos hídricos (Wheater e Gober, 2015; Mariele et al., 2016).

A tradução das abordagens defendidas no âmbito dos recursos hídricos e do território é realizada através do processo de planeamento, que segundo Fidélis (2001), *“constitui um processo racional de tomada de decisão onde se identificam objectivos, se desenham propostas de execução, se conjugam meios operativos, se implementam acções e se revêem resultados face aos objectivos iniciais”* (Fidélis, 2001, pp 66). Esta definição sublinha três aspectos relevantes, a definição de objectivos, a concepção das propostas de execução e o confronto dos resultados face aos objectivos. A experiência do planeamento territorial em Portugal, tem demonstrado que a definição de objectivos integradores das várias dimensões de intervenção do planeamento, em especial a ambiental, tem sido na maioria dos casos reduzida, atribuindo pouca importância à salvaguarda dos recursos naturais. Em relação à parte conceptual das medidas, em especial das normas, deve ponderar abordagens regulatórias adequadas e deve ser enformada pelo poder de comunicação. Quanto à fase de monitorização, a qual permite antecipar eventuais problemas e alterações que comprometam os objectivos estabelecidos, tem-se revelado praticamente inexistente no contexto português.

A natureza operacional inerente ao processo de planeamento é concretizada através dos instrumentos de planeamento, principalmente planos e programas, que constituem ferramentas essenciais para a prossecução da integração e articulação das várias dimensões do planeamento. A formalização dos instrumentos de planeamento deve privilegiar a cooperação institucional, a partilha do conhecimento e disponibilidade de dados e promover instrumentos operativos, dinâmicos e susceptíveis de dar coerência à articulação das políticas dos recursos hídricos e do território. A articulação entre os instrumentos de planeamento territorial e os de planeamento de recursos hídricos tem vindo a ser prevista na lei e tem merecido alguma atenção (Saraiva et al., 2008; Fidélis e Roebeling, 2014). Estas questões assumem particular relevância em contextos de elevada sensibilidade ambiental e com potenciais conflitos de interesse, como seja o caso das albufeiras de águas públicas.

A formulação das regras constitui um elemento essencial para a concretização das abordagens articuladas e enquanto alicerce informativo dos planos de recursos hídricos deve nortear e

garantir que as opções de uso e ocupação do solo não comprometem a protecção e conservação da água e ecossistemas associados. A definição de regras dedicadas ao controlo do uso do solo na zona envolvente à albufeira, utilizando meios robustos como o planeamento e a regulamentação, podem ajudar a reduzir as pressões sobre os recursos hídricos, melhorando o estado da massa de água e aumentando a resiliência dos ecossistemas e comunidades associados. Kidd e Shaw (2007) referem que é necessário reforçar a integração da dimensão territorial nas medidas de planeamento e gestão de recursos hídricos, e para Hüscher e Moss (2015), devem ter em conta a multiplicidade de *stakeholders* e os diferentes sectores e níveis de responsabilidade institucionais. De acordo com Barnett e Blaesser (2017), os regulamentos a envolver o controlo do uso do solo, devem acompanhar as dinâmicas territoriais, as alterações do estado dos recursos naturais e incorporar orientações sobre os efeitos hidrológicos. Devem compatibilizar as opções relativas à localização, ao tipo e intensidade das actividades humanas à capacidade de carga do meio, em especial em zonas de elevada sensibilidade ambiental, e estabelecer regras adequadas a cada caso. A informação proveniente do planeamento e gestão dos recursos hídricos pode sugerir localizações de impactes reduzidos e pode facilitar e dar coerência à tomada de decisão. Para Barnett e Blaesser (2017) *“é difícil gerir as questões ambientais, nomeadamente as da água, de forma eficaz se o planeamento e a regulamentação não estiverem coordenados em toda a bacia hidrográfica”*. Os mesmos autores realçam a importância dos regulamentos territoriais ao nível local incorporarem referências a zonas de inundação, a opções para reduzir o escoamento superficial, promover a infiltração, e para controlar o consumo de água. Acrescentam ainda que apesar do papel dos regulamentos locais no contexto das alterações climáticas ser limitado devido à natureza e escala global do fenómeno, existem importantes contributos regulatórios que podem ser integrados e que permitem prevenir ou minimizar os riscos associados às mudanças climáticas.

A construção discursiva das regras é influenciada, entre outros, pela forma como o discurso é construído, pela abordagem regulatória assumida pelas regras dos planos e pelo seu poder de comunicação (Ayres e Braithwaite, 1992; Phillips, et al., 2004). Os modelos e as práticas discursivas adoptadas pelos normativos jurídicos e pelos planos de protecção com carácter regulamentar, para formalizar e transmitir os seus conteúdos, assumem um papel relevante na comunicação institucional e em processos de tomada de decisão (Phillips et al., 2004). Os regulamentos públicos que visam a protecção de bens públicos determinam a forma como a administração pública se relaciona com os vários utilizadores do recurso em causa. A

regulamentação responsiva permite avaliar a abordagem regulatória considerada pelos regulamentos e a relação estabelecida com os seus destinatários (Ayres e Braithwaite, 1992). Considerando que as organizações só atingem os seus objectivos quando comunicam eficazmente com os vários agentes e actores, torna-se essencial explorar as práticas discursivas que conduzem e reforcem a compreensão desses elementos comunicacionais.

Nesta tese argumenta-se que o contributo dos planos de albufeiras para a comunicação do nexus 'água-território' passa pela formulação adequada de regras com uma abordagem regulatória capaz de informar os diversos *stakeholders* e comunidades da importância do controlo do uso do solo para a protecção da água e preservação dos valores ambientais na envolvente às albufeiras. Esta investigação pretende introduzir a reflexão sobre a forma como os planos de albufeiras têm vindo a proteger a água, através da formulação das regras de controlo do uso do solo, e enquanto instrumento orientador dos planos territoriais ao nível local.

1.3 OBJECTIVOS DA INVESTIGAÇÃO

A partir dos contributos da literatura, da observação do atual quadro jurídico e institucional dos sistemas de planeamento dos recursos hídricos e do território e do modelo discursivo dos planos de protecção das albufeiras, foi possível definir os objetivos gerais de investigação. O trabalho de investigação tem como principal objectivo avaliar a tipologia de regras de controlo do uso do solo na zona envolvente à albufeira e a respectiva formulação. Fixando o foco nos planos de albufeiras, procura-se compreender, a um nível superior, como é que os PGRH oferecem um referencial sobre o nexus 'água-território' e como se referem aos POAAP e a um nível inferior como é que os PDM absorvem esse nexus que emerge dos POAAP. A comunicação do nexus 'água-território' entre os diferentes planos com vista à protecção da água da albufeira, é representada na figura 1.1.

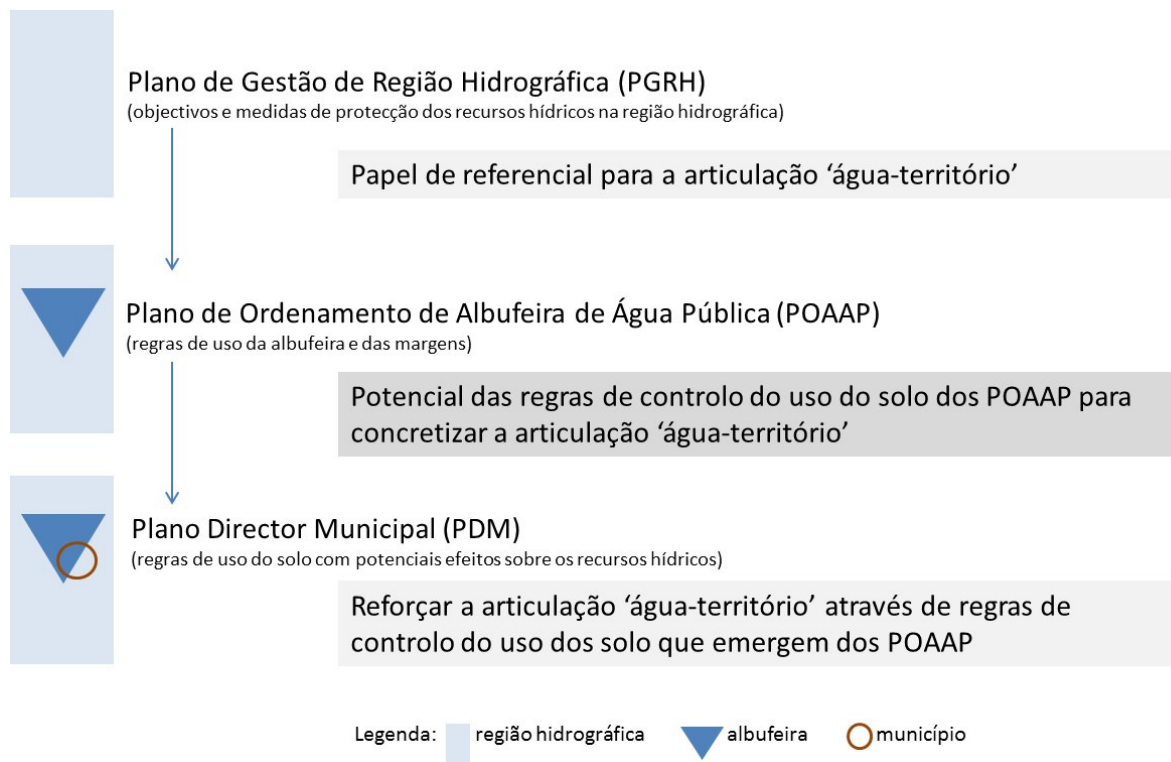


Figura 1.1 – Comunicação do nexus 'água-território' ao longo dos diferentes planos.

A prossecução dos objectivos gerais envolve a definição dos seguintes objectivos específicos:

- construir o enquadramento teórico sobre a relevância da articulação entre planos de recursos hídricos e planos territoriais ao nível local e o destaque que a formulação das medidas assume nesse contexto;
- construir um modelo analítico que permita analisar de que modo as medidas associadas à ligação 'água-território' são formuladas;
- analisar de que modo os PGRH enquadram os POAAP e destacam a relevância da articulação 'água-território';
- analisar como os planos de albufeiras regulam o uso do solo na área envolvente às albufeiras de serviço público;
- analisar de que modo os regulamentos dos PDM intersectados por POAAP incorporam os recursos hídricos e salientam a articulação 'água-território'

A concretização destes objectivos é realizada através do estudo da articulação 'água-território' em três tipos de planos. Primeiro, analisando o modo como os Planos de Gestão de Região Hidrográfica (PGRH) se constituem como referenciais para essa articulação e como se referem aos

POAAP. Segundo, e central à tese, estudando o modo como os POAAP incorporam regras de controlo do uso do solo tendo em vista a protecção da água, com que abordagens regulatórias e como contribuem para reforçar a articulação 'água-território' nos PDM que abrangem. Terceiro, analisando de que modo os Planos Directores Municipais (PDM) intersectados por POAAP incorporam medidas de protecção das albufeiras. A figura 1.2 mostra a formulação dos estudos empíricos e respectivas etapas usadas no seu desenvolvimento.



Figura 1.2 - Formulação dos estudos empíricos.

A abordagem metodológica considerada para esta componente é desenvolvida no Capítulo 5. Com estes estudos a investigação pretende contribuir para superar os actuais constrangimentos relativos à formulação das normas dos planos de recursos hídricos, em especial dos planos de

albufeiras, e constituir orientações para os futuros programas de albufeira. Pretende-se que as propostas apresentadas possam contribuir para a elaboração das medidas dos programas de medidas e das normas dos planos territoriais de nível local no reforço das interligações entre água e território e superação das suas fragilidades, visando a utilização sustentável dos recursos.

O trabalho oferece uma avaliação da tipologia de regras de controlo do uso do solo tendo em vista a protecção da água, adoptadas pelos POAAP, bem como da respectiva abordagem regulatória, e contribui com um conjunto de recomendações capaz de as robustecer e reforçar o carácter pedagógico daquele tipo de regras a adoptar pelos futuros programas de albufeira. Este contributo é particularmente relevante, não apenas para a comunidade científica na área, mas, também para a formulação dos instrumentos de planeamento territorial de nível local, para os agentes ligados ao uso do solo e à protecção da água, e até à própria sociedade em geral.

1.4 METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

Esta tese visa estudar como os planos de salvaguarda de um recurso específico e de interesse nacional, as albufeiras de águas públicas, concretizam a protecção da água, através das regras de uso do solo.

A metodologia está construída com base em três componentes: a componente teórica, a componente empírica e a componente reflexiva, conforme é mostrado na figura 1.3. A primeira desenvolve o suporte teórico sobre a articulação 'água-território' e sobre os impactes das alterações climáticas, fornece reflexões da literatura sobre regras de uso do solo para a protecção da água e sobre abordagens regulatórias e apresenta o quadro jurídico dos POAAP, dos futuros programas de albufeira e do regime de protecção de albufeiras de águas públicas (RJPAAP).

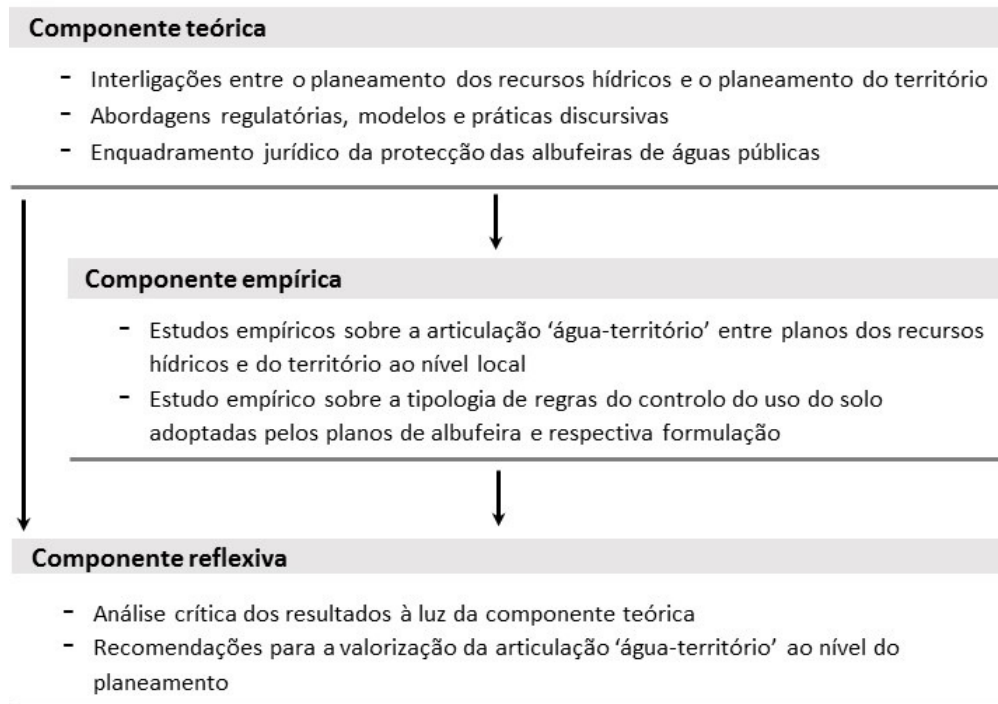


Figura 1.3 - Estrutura metodológica adoptada para o desenvolvimento da investigação.

A segunda procede à definição do modelo analítico para o desenvolvimento dos estudos empíricos. Estes exploram as interligações entre o planeamento dos recursos hídricos e o planeamento do território através do estudo de três tipos de planos: os planos de gestão de região hidrográfica, os planos de albufeiras e os planos directores municipais. Nos PGRH são explorados os programas de medidas, dos 1º e 2º ciclos de planeamento decorrentes da DQA, através da análise comparada da integração das questões relacionadas com o território, riscos associados às alterações climáticas e com as albufeiras. Esta é feita avaliando a integração de termos textuais na formulação das medidas, a alocação da responsabilidade na sua implementação e o poder de comunicação das medidas. No estudo sobre os POAAP, são avaliadas as características e o tipo de abordagem regulatória das regras de uso do solo estabelecidas pelos planos através da consideração de um conjunto de factores analíticos que permitem encontrar o desenho regulatório adoptado. O estudo abrange também a recolha da visão da administração pública central e central desconcentrada sobre os POAAP conduzida através da realização de entrevistas. Nos Regulamentos dos PDM dos municípios intersectados por POAAP, é analisada a integração das questões relacionadas com os recursos hídricos e as albufeiras. Esta análise reporta aos regulamentos, nas versões anteriores e posteriores à publicação dos respectivos POAAP. Neste estudo é ainda avaliada a importância atribuída aos planos de albufeiras, pelos

municípios, através da realização de um inquérito *online*. Os três estudos desenvolvem-se de acordo com o modelo metodológico apresentado no Capítulo 5.

A terceira componente metodológica, a designada componente reflexiva, desenvolve uma ponderação crítica dos resultados dos três estudos empíricos à luz do enquadramento teórico, apresenta as conclusões, os limites e potencialidades do trabalho realizado e sugere recomendações para desenvolvimento futuro.

1.5 ESTRUTURA DA TESE

A apresentação da tese é feita num único volume organizado em oito capítulos. Neste Capítulo 1, faz-se a introdução da tese, justifica-se a escolha do tema, definem-se os objetivos, define-se o âmbito, a metodologia de investigação e a respectiva estrutura de organização do documento. No Capítulo 2, apresenta-se a revisão da literatura da especialidade procurando evidenciar a importância da articulação entre os recursos hídricos e o planeamento territorial, os principais requisitos para a sua concretização e as dificuldades na sua implementação. O Capítulo 3, apresenta como na literatura se desenvolve o debate em torno da protecção das albufeiras, salientando as abordagens regulatórias de formulação das regras que contribuem para a sua efectividade. O Capítulo 4, analisa o enquadramento jurídico e debruça-se sobre os sistemas de planeamento dos recursos hídricos e do território, tendo por base o contexto produzido pela DQA e desenvolve a forma como o conceito de articulação é formalizado pelos dois sistemas. Neste capítulo são caracterizados os planos de albufeiras, apresentando uma perspectiva da sua evolução e um desenho prospectivo dos programas de albufeira. O Capítulo 5, apresenta o modelo metodológico e o modelo analítico adoptados pela investigação. O modelo metodológico traduz a metodologia usada na investigação e o modelo analítico caracteriza as várias etapas seguidas no desenvolvimento dos estudos empíricos. O Capítulo 6, apresenta os resultados da componente empírica, sob a perspectiva quantitativa e a qualitativa, estruturada em três partes principais. A primeira, dedicada ao estudo dos PGRH em que se explora a incorporação do território e das albufeiras, nos programas de medidas correspondentes nos vários PGRH relativos aos 1º e 2º ciclos de planeamento de recursos hídricos em Portugal. A segunda relativa ao estudo dos POAAP, mostra as características das regras de uso do solo estabelecidas por um conjunto significativo de planos de albufeiras e explora a abordagem regulatória adoptada. Apresenta também os resultados sobre a forma como os planos de albufeiras são vistos pela administração

pública central, através da Agência Portuguesa do Ambiente, e pela administração pública central desconcentrada, através das Comissões de Coordenação de Desenvolvimento Regional das cinco regiões administrativas. A terceira parte, apresenta os resultados sobre a integração dos recursos hídricos e das albufeiras num conjunto de regulamentos de PDM abrangidos por POAAP. Apresenta também os resultados da realização de um questionário *online* dirigido aos municípios intersectados por POAAP em que é avaliado o significado por eles atribuído aos planos de albufeiras. No Capítulo 7, desenvolve-se uma reflexão crítica aos resultados estudos empíricos à luz das considerações sistematizadas na componente teórica. O confronto entre os resultados obtidos com as perspetivas teóricas identificadas, permite por um lado concluir de que forma os resultados confirmam as expectativas teóricas e por outro tornar evidente os limites e potencialidades do trabalho e identificar linhas de investigação futura. O Capítulo 8 apresenta as conclusões e principais contributos do trabalho desenvolvido, e as recomendações de interesse de prossecução futura que possam constituir uma mais valia no âmbito da investigação.

Ao longo da realização desta tese foram desenvolvidas as seguintes publicações ou projectos de publicação:

i) em revistas com revisão por pares

Rodrigues, C., Fidélis, T. (2019) *“The Integration of Land Use in Public Water Reservoirs Plans – a critical analysis of the regulatory approaches used for the protection of banks”*, Land Use Policy, 81, 762-775 (publicado).

Fidélis, T., Rodrigues, C. *“Strengthening the integration of land use and climate change impacts in water resources planning - assessing the added value of the WFD in Portugal”*, Journal of Environmental Policy & Planning (submetido, em revisão).

ii) em actas de conferencias com ISBN

Rodrigues, C., Fidélis, T. 2017. *A Articulação entre Ordenamento do Território e dos Recursos Hídricos no âmbito do Recente Quadro Jurídico – Reflexão sobre os Programas de Albufeiras*, em Pires, G. & Bento, J. (Coord.) (2017) *A legislação que temos e o território que queremos. O novo quadro legal da política de solo, ordenamento do território e urbanismo em análise*, (publicação de uma selecção das comunicações do encontro da ADURBEN de 2015, Leiria, 4 de Dezembro de 2015), AD URBEM, pp 131-143, ISBN 978-989-98057-6-7.

iii) outras actas de conferências

Fidélis, T., Rodrigues, C., 2017. *Os recursos hídricos no planeamento territorial ao nível local – avaliação da influência das albufeiras na valorização de sinergias água-território*. 13º SILUSBA - Gestão Sustentável da Água. Simpósio de Hidráulica e recursos Hídricos dos Países de Língua Portuguesa, FEUP, Porto.

Fidélis, T., Rodrigues, C., Roebeling, P., 2016. *Dos planos de gestão de bacia hidrográfica aos planos directores municipais – sinergias para promover a sustentabilidade dos recursos hídricos*. 13º Congresso da Água - Como assegurar soluções resilientes e sustentáveis ?, APRH, LNEC, Lisboa.

Rodrigues, C., Fidélis, T., 2015. *Os planos de ordenamento de albufeiras de águas públicas e a gestão integrada da água e do território – reflexão críticas sobre os programas de medidas*. 12º SILUSBA - Gestão da Água e do Território: Perspectivando Sinergias. Simpósio de Hidráulica e Recursos Hídricos dos Países de Língua Portuguesa, APRH, Brasília.

CAPÍTULO 2

ARTICULAÇÃO ‘ÁGUA-TERRITÓRIO’ NA PROTECÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

- 2.1 Introdução
- 2.2 A Gestão Integrada de Recursos Hídricos no Reforço da Articulação ‘Água-Território’
- 2.3 O Território no Planeamento dos Recursos Hídricos
- 2.4 Os Recursos Hídricos no Planeamento Territorial ao Nível Local
- 2.5 As Alterações Climáticas e o Nexus ‘Água-Território’
- 2.6 Conclusões

CAPÍTULO 2 | ARTICULAÇÃO ‘ÁGUA-TERRITÓRIO’

2.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo tem como objectivo apresentar um enquadramento sobre o papel da Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) na promoção da articulação entre água e território, com base na forma como a literatura da especialidade tem vindo a abordar este tema. O capítulo é constituído por cinco secções. Além desta secção introdutória, a secção 2 desenvolve o conceito de GIRH apresentando as suas potencialidades e desafios e a secção 3 aborda a integração do território no planeamento dos recursos hídricos, através dos planos de gestão de região hidrográfica. A secção 4 explora a integração dos recursos hídricos no planeamento territorial ao nível local, usando os planos directores municipais. A secção 5 apresenta uma síntese das principais conclusões.

2.2 A GESTÃO INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS NO REFORÇO DA ARTICULAÇÃO ‘ÁGUA-TERRITÓRIO’

O conceito de Gestão Integrada dos Recursos Hídricos tem sido usado como um paradigma para as boas práticas no sector da água e ao incorporar uma forte componente territorial, constitui uma abordagem para reforçar as sinergias entre a água e o território.

O conceito de GIRH tem vindo a evoluir, e apresenta-se hoje como sendo,

“um processo que promove o desenvolvimento e gestão coordenada da água, território e de recursos relacionados, no sentido de maximizar o bem estar económico social resultante, de forma equitativa, sem comprometer a sustentabilidade de ecossistemas vitais” (GWP, 2000).

A referência a “forma equitativa” implica que, de acordo com os princípios de GIRH, a água deve ser gerida como um bem público, ou seja, de uma forma em que o *“benefício recebido por qualquer outra parte não diminui a disponibilidade dos benefícios para as restantes”* (GWP, 2005).

De acordo com GWP (2000), a GIRH permite aumentar a sustentabilidade dos recursos hídricos, produzir uma melhor compreensão das interações entre o homem e os ecossistemas, melhorar o

bem-estar social e económico promovido pelos recursos hídricos e territoriais e reduzir a interrupção do ciclo da água e dos ecossistemas aquáticos dependentes.

Para Mitchell (1990), o conceito de GIRH envolve identificar e desenvolver três dimensões. A primeira associada à dimensão ambiental da água, reflectindo a necessidade de um adequado nível de protecção dos recursos hídricos, como seja, a qualidade e quantidade de águas superficiais e subterrâneas. A segunda relativa ao planeamento integrado ao nível da bacia hidrográfica, considerando a protecção dos recursos hídricos em associação com os outros recursos relacionados, os contributos das diferentes áreas do conhecimento e os vários usos, funções e valores da água. A terceira relacionada com a dimensão territorial dos recursos hídricos, devendo o processo de planeamento e gestão da água considerar as relações com o território. O mesmo autor sublinha que este procedimento contribui para melhorar a compreensão e implementação da GIRH. Para Medema et al. (2008), a eficácia da GIRH depende de uma forte compreensão do processo, obtida através da produção e utilização organizada e sistemática de conhecimento, no sentido de gerir os usos e actividades associadas e dependentes da água de forma sustentável. Para este autor, a obtenção e uso do conhecimento, deve ser coordenada entre os vários domínios interrelacionados com os recursos hídricos, envolver as partes interessadas a fim de refletir adequadamente as complexas inter-relações entre água e território e os restantes sectores, integrar as diferentes escalas espaciais e temporais e as várias perspetivas disciplinares distintas.

A abordagem abrangente e holística, proposta pela GIRH, para gerir a água exige considerar os recursos hídricos a partir de uma série de perspetivas e dimensões diferentes, e por vezes conflituantes entre si, as quais têm sido discutidas por vários investigadores (Biswas, 2004, Fischhendler e Heikkila, 2010). A tabela 2.1 apresenta uma síntese das dimensões habitualmente referidas.

Apesar da GIRH ser amplamente aceite como o modelo adequado para a gestão da água a sua implementação tem sido sujeita a alguma análise crítica. Os primeiros trabalhos críticos podem ser atribuídos a Mitchell (1983), Wescoat (1984) e os seguintes incluem Biswas (2008), Mukhtarov (2008) e Giordano et al (2014). Mukhtarov (2008) defende que apesar do termo ‘gestão’ sugerir racionalidade e método, o conceito de gestão aqui refletido é intrinsecamente político, o que dificulta a sua implementação.

Tabela 2.1 - Dimensões associadas à gestão da água propostas pela GIRH.

Dimensão	Objectivo
- natural	considerar todas as formas de ocorrência de água, tem em conta o ciclo hidrológico, incluindo os fluxos e as reservas de água bem como a sua quantidade e qualidade
- temporal	considerar a variação temporal da oferta e da procura de recursos hídricos, tendo em conta as infraestruturas de regularização e armazenamento, no sentido de melhor adequar a oferta à procura
- espacial	considerar por um lado a distribuição espacial dos recursos hídricos e os seus usos, e por outro, as diferentes escalas espaciais da gestão da água (uso individual, uso coletivo, bacias hidrográficas nacionais e internacionais). Reconhecer a bacia hidrográfica como a principal unidade natural para a gestão da água, envolve uma forte coordenação aos diferentes níveis de governação da água, acrescida do facto dos limites do sistema hidrológico raramente coincidirem com os limites administrativos
- humana	considerar o universo dos utilizadores do recurso (doméstico, indústria, energia, agricultura, pesca, navegação, recreio, entre outros), bem como as funções atribuídas à água
- parceiros	sublinhar o papel das partes interessadas, as quais deverão ser envolvidas e informadas acerca do planeamento, desenvolvimento e gestão dos recursos hídricos
- organizacional e institucional	integrar as unidades que tenham responsabilidades no domínio da gestão da água. Esta dimensão está associada à ideia que as fronteiras físicas e administrativas precisam de ser integradas e que acordos institucionais adequados devem ser colocados em prática no sentido de proporcionar uma efetiva e eficaz coordenação entre os usos e gestão da água

Biswas (2008) argumenta que ambiguidade do conceito, permite aos gestores continuarem com o modelo “*business as usual*”, enquanto alegam estar a aplicar ideias globais inovadoras. Na sua opinião, o conceito numa primeira leitura pode parecer amplo e abrangente, mas quando examinado de forma cuidadosa e objetiva tem pouca ressonância prática. De acordo com a análise de Rahaman e Varis (2005) os princípios de GIRH podem incentivar a centralização da gestão, enquanto Biswas (2004) alerta para o risco da gestão se tornar ‘rígida e muito burocrática’. Giordano (2014) refere que a GIRH tornou-se um fim em si mesmo, em vez de um meio para resolver os desafios específicos da água e que asfixia soluções pragmáticas e alternativas para o desafio da gestão da água.

Para alguns autores (Pahl-Wostl et al., 2011; Cook e Spray, 2012), as dificuldades observadas na implementação da GIRH, o forte carácter político em detrimento da componente técnica e prática, entre outros, concorreram para que o discurso em torno do paradigma da água defenda maior integração, adaptação e participação na gestão e planeamento da água. Mitchell (1990), sublinha que o conceito de GIRH envolve a coordenação e articulação dos recursos hídricos com os recursos relacionados (território, biodiversidade, ecossistemas, sistemas sociais) e realça a necessidade de incorporar, os recursos hídricos, nas várias vertentes, nomeadamente a territorial, durante a conceção das políticas nacionais de desenvolvimento.

Além da GIRH é possível identificar outros modelos de gestão, como sejam, as abordagens baseadas nos ecossistemas (*Ecosystem-Based Approaches*) e a gestão adaptativa (*Adaptive Management*). As primeiras estão direccionadas para soluções de gestão da água baseadas nos serviços dos ecossistemas, as segundas envolvem o conceito de “aprender fazendo”, na lógica da sequência de um ciclo contínuo de planeamento. Apesar das suas diferentes origens e objetivos, os conceitos presentes nestas abordagens consideram-se suplementares à GIRH convergindo no sentido de promover uma gestão da água integrada e adaptativa (Pahl-Wostl, 2006; Pahl-Wostl et al, 2011). Schoeman et al. (2014) aborda as complementaridades e conflitos destes conceitos e os seus pontos forte que podem contribuir para a melhoria da gestão da água.

A concretização do conceito de GIRH exige, entre outros, desenvolver e implementar a nível nacional e regional planos e programas para as respectivas bacias hidrográficas e estabelecer novas estruturas institucionais e jurídicas para o sector da água. No âmbito da Agenda 21, e no que respeita aos recursos hídricos, a implementação da GIRH deve, entre outros, promover uma forte interligação e coordenação entre os diversos utilizadores e entre os vários decisores, e que o planeamento dos recursos hídricos deve articular e compatibilizar a protecção da água com as demais políticas sectoriais com incidência territorial.

A adopção da GIRH visa, entre outros, a utilização eficiente e eficaz da água (racionalidade económica) e assegurar a equidade no acesso à água (racionalidade social) para atingir a integridade ecológica (Butterworth et al., 2010). Para tal é necessário criar um ambiente favorável de políticas, estratégias e legislação para o desenvolvimento e gestão sustentável dos recursos hídricos, colocando em prática o quadro institucional através do qual estas possam ser implementadas e fornecendo os instrumentos de gestão necessários e facilitadores ao funcionamento das instituições. A adopção de abordagens integradas para a gestão dos recursos hídricos exige, reformas significativas na política de recursos hídricos e na legislação sobre a água e no planeamento de recursos hídricos (Fischhendler e Heikkila, 2010). Os desafios da governação da água tratam o problema de integração através da abordagem ‘vertical’, de como integrar a política da água entre os vários níveis do estado e da abordagem ‘horizontal’ que explora formas de integração das várias políticas sectoriais (por exemplo, agricultura, indústria, energia, transportes). Vários sectores reflectem uma forte relação com a água, e esta pode influenciar as suas localizações consideradas no processo de planeamento territorial.

A articulação e integração, quer ao nível das políticas públicas quer das práticas e das estratégias territoriais, das questões 'água-território' tem ficando aquém da expectativa criada pelo conceito da GIRH (Jonker, 2007; Biswas, 2008). A integração dos vários domínios e interesses em torno da água tem sido um dos elementos críticos na implementação da GIRH (Moss, 2004; Voulvoulis et al., 2017). Diferentes razões têm sido discutidas no sentido de justificar as dificuldades em promover essa integração. Entre elas é possível destacar três. A primeira argumenta que apesar da natureza holística da GIRH, a implementação do conceito tem tendência a ignorar as condições e os interesses locais optando habitualmente por abordagens do tipo *"one size fits all"* (Moss 2004). A segunda refere a existência de tendências para uma gestão centralizada e inflexível que desincentivam o processo de tomada de decisão e o planeamento participativo. Voulvoulis et al. (2017), sublinham as dificuldades de migração da teoria (declaração política) para a prática (instrumentos de política e mecanismos de implementação) da GIRH. A terceira refere que persistem dúvidas sobre o que é que precisa de ser integrado e como conseguir essa integração (Biswas, 2004; Grigg, 2008). Mostert (2006) destaca que as bacias hidrográficas não podem ser o foco principal da gestão da água, mas apenas uma dimensão onde as soluções deste recurso são implementadas, paralelamente às de outros domínios setoriais. Sendo a bacia hidrográfica um elemento territorial a sua gestão não pode deixar de integrar as dinâmicas do uso do solo, eliminando as abordagens fragmentadas que, por vezes, teimam em persistir. Salienta ainda a necessidade de "aumentar a compreensão das bacias hidrográficas com base na integração 'água-território'". No contexto Europeu, é reconhecido que as principais pressões sobre os recursos hídricos, nomeadamente a poluição difusa, as alterações hidromorfológicas e a captação excessiva de água, estão associadas principalmente aos impactes das opções de uso do solo e das localizações das diversas actividades, como sejam, as associadas à agricultura, energia, transporte e urbanização (EEA, 2012; EU, 2012; EEA, 2018).

O conceito de articulação que suporta a GIRH pode fornecer um quadro adequado para fortalecer as ligações entre as políticas públicas da água e políticas sectoriais associadas e entre os vários actores políticos e escalas de governação. Apesar da importância e necessidade de reforçar a articulação, em particular, entre as políticas públicas da água e do território, esta não é um fim em si mesma, sendo igualmente importante que a sua implementação seja coerente com esse objectivo.

A articulação não ocorre somente ao nível estratégico de desenvolvimento das políticas sectoriais, mas através da sua formalização, através do planeamento, e trabalho colaborativo a nível operacional. Os sistemas de planeamento são cada vez mais vistos como mecanismos capazes de promover e enquadrar a articulação das políticas públicas e proceder à sua implementação, através dos seus instrumentos de planeamento, como sejam, os planos. Söderberg (2016) sublinha que a capacidade de traduzir a articulação intersectorial ao nível dos planos pode constituir um meio de tornar as decisões melhor compreendidas, minimizar as fragilidades de implementação, produzir resultados mais sustentáveis e promover sinergias entre os diferentes instrumentos de planeamento. Também salienta que pode reduzir conflitos entre os diferentes atores e utilizadores da água. Isto é particularmente relevante em contextos de aplicação dos objectivos das políticas públicas da água nas tomadas de decisões local e processos de planeamento, muitas vezes distorcida e comprometida por questões de poder local (Buhrs, 2009; Christophe e Rambonilaza, 2015). Os planos de recursos hídricos e do território constituem-se instrumentos essenciais na definição de uma estrutura conceptual que deve atender às inter-relações entre o uso do solo e a água, e harmonizar estas duas dimensões tendo presente os limiares de sustentabilidade.

2.3 O TERRITÓRIO NO PLANEAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Em 2000, a União-Europeia alavancada pelo conceito de GIRH, institui uma nova forma de encarar a protecção dos recursos hídricos, através da Directiva-Quadro da Água (DQA). A DQA estabelece um sistema para coordenar as iniciativas a aplicar pelos Estados-Membros com vista a uma melhoria da protecção dos meios hídricos da Comunidade, de modo a promover o uso sustentável da água, proteger os ecossistemas aquáticos e os ecossistemas terrestres e zonas húmidas directamente associados e salvaguardar as futuras utilizações da água.

O principal objectivo da DQA é “estabelecer um quadro para a protecção das águas de superfície interiores, de transição, costeiras e subterrâneas, a fim de: i. evitar a continuação da degradação e proteger e melhorar o estado dos ecossistemas aquáticos e também dos ecossistemas terrestres e zonas húmidas directamente dependentes dos ecossistemas aquáticos, no que respeita às suas necessidades em água; ii. promover um consumo de água sustentável baseado numa protecção a longo prazo dos recursos hídricos disponíveis; iii. reforçar a protecção e o melhoramento do ambiente aquático, através de medidas específicas para a redução gradual das

descargas, das emissões e perdas de substâncias prioritárias; iv. assegurar a redução progressiva da poluição das águas subterrâneas e prevenir a sua poluição; v. contribuir para mitigar os efeitos das inundações e secas.

A DQA é provavelmente a mais complexa e completa directiva produzida pela Comissão Europeia que abrange uma componente ambiental, a água, incorporando um conceito fundamental para a sua gestão integrada, a bacia hidrográfica. Ao orientar a gestão da água por bacias hidrográficas, a DQA esperaria incentivar uma abordagem mais holística e territorialmente integrada e articulada para resolver os problemas relacionados com a água (Moss, 2004). O conceito de integração sublinhado pela DQA, e a ser aplicado ao planeamento e gestão dos recursos hídricos, traduz, entre outros, a integração dos objectivos ambientais, das diferentes formas dos recursos hídricos (águas superficiais, águas subterrâneas, zonas húmidas, zonas costeiras), dos vários usos, funções e valores da água, das diversas áreas do conhecimento e de experiências, dos *stakeholders* e da sociedade civil na tomada de decisão e do normativo sobre a água em uma estrutura partilhada e coerente. O cumprimento da DQA baseia-se num conjunto de princípios orientadores, entre os quais, a tomada de consciência da dimensão ambiental da água, associada à necessidade de um elevado nível de protecção dos recursos hídricos, e da dimensão territorial, promovendo um planeamento integrado ao nível da bacia hidrográfica.

O quadro de governação introduzido pela DQA, exige uma estreita articulação entre o planeamento e gestão dos recursos hídricos e o planeamento territorial. Este assunto é recorrentemente objeto de atenção dos documentos estratégicos na água, quer da União Europeia (EU, 2012, 2013), das Nações Unidas (ONU, 2015) ou da OECD (OECD, 2015). O relatório *Blueprint for Safeguard Europe's Waters* (EU, 2012) sublinha que as principais causas de impactes negativos no estado da água estão relacionados e incluem, entre outros, o uso do solo, o desenvolvimento urbano e as alterações climáticas e recomenda um reforço de integração destas questões no planeamento dos recursos hídricos. Através do 7º Programa de Acção em matéria de ambiente (PAA), a União Europeia reforça o incentivo à integração das questões ambientais, designadamente as da água, noutras políticas, como as territoriais, de modo a criar abordagens coerentes e concertadas produzindo benefícios recíprocos. Aliás *“integrar melhor as preocupações ambientais noutras áreas de política e assegurar coerência ao criar uma nova política”* constitui um dos objectivos prioritários do programa. O programa realça ainda a forte influência da agricultura na protecção da qualidade da água, chama a atenção para o aumento da

erosão do solo pela água, e sublinha que a contaminação e impermeabilização do solo são problemas persistentes. Acrescenta que *“as questões ambientais, incluindo a protecção da água e a conservação da biodiversidade, devem ser integradas nas decisões relativas ao planeamento territorial para se tornarem mais sustentáveis, numa perspetiva de avançar para o objetivo de ausência de incremento efectivo de ocupação de território natural até 2050”* (EU, 2013). A OECD através do documento *“OECD Principles on Water Governance”* enuncia como um dos princípios da governação da água *“incentivar a coerência das políticas através da coordenação intersectorial especialmente entre as políticas da água e o meio ambiente, saúde, energia, agricultura, indústria, ordenamento do território e uso do solo”*, através de, entre outros, mecanismos de coordenação entre planos intersectoriais (OECD, 2015).

A importância que o planeamento do território assume na protecção e salvaguarda da água e ecossistemas associados e a importância da integração das questões do uso do solo no planeamento dos recursos hídricos é realçada pela literatura da especialidade (Moss, 2004; Mitchell, 2005; Carter et al., 2005; Moss e Newig, 2010; Nielsen et al., 2013; Smith et al., 2014). É possível encontrar um conjunto de trabalhos que, por um lado, evidenciam as vantagens de melhorar as sinergias entre planeamento do território e dos recursos hídricos (Carter, 2007; EEA, 2012) e por outro identificam as razões que sustentam as dificuldades em promover a sua articulação (Stead e Meijers, 2009; Moss, 2012; EEA, 2012).

As vantagens de melhorar as sinergias entre os sistemas de planeamento territorial e dos recursos hídricos são múltiplas (EEA, 2012). Entre outras, permitem, i) contribuir para a construção de uma visão estratégica de longo prazo e facilitar a integração de várias áreas relevantes como a da DQA ou da Rede Natura 2000; ii) influenciar a localização e intensidade das actividades económicas que afetam as bacias hidrográficas; iii) facilitar a incorporação de objetivos dos recursos hídricos nos sistemas de governação e planeamento locais, verificando se as propostas de desenvolvimento salvaguardam as massas de água e contribuem para o seu bom estado; iv) partilhar ferramentas chave como a Avaliação Ambiental Estratégica e a participação pública, criando sinergias entre estas e os utilizadores envolvidos e v) constituir uma abordagem fundamental para enfrentar os riscos de inundação, na lógica da Directiva Inundações (2007/60/CE de 23.10).

Mas são ainda múltiplas as razões que sustentam as dificuldades em promover a articulação entre os sistemas (EEA, 2012): i) a experiência dos países europeus está ainda a evoluir; ii) tradicionalmente os planos de recursos hídricos e os planos de ordenamento são elaborados por diferentes setores de governação; iii) decorrem de áreas técnico-científicas e tradições diferentes; iv) os limites territoriais raramente coincidem; v) em geral têm escalas temporais e territoriais diferentes; vi) raramente compartilham conhecimentos, métodos e dados; vii) os processos de participação pública envolvem atores diferentes; e viii) dificilmente conseguem assumir uma visão integrada e coesa de sustentabilidade.

Na prática, e apesar dos progressos alcançados, devem ainda ser explorados esforços para melhor aproveitar os benefícios que uma articulação mais robusta entre o planeamento territorial e o planeamento dos recursos hídricos pode oferecer. Algumas soluções passam por i) criar orientações ao nível governamental sobre melhores formas de articulação; ii) melhorar as análises territoriais 'água-território' nomeadamente através da melhor representação de vulnerabilidades e de conflitos; iii) incentivar o envolvimento dos *stakeholders* em ambos os sistemas; iv) incentivar estratégias de comunicação entre entidades e equipas que elaboram os planos; v) melhorar a partilha de metodologias, dados e indicadores.

A execução da DQA, exige aos Estados-Membros a elaboração e implementação dos planos de gestão de região hidrográfica (PGRH). Esperava-se que estes articulassem os processos naturais da água com as actividades humanas e os seus possíveis impactes. Os PGRH preparados no âmbito da DQA devem desempenhar um papel importante na implementação dos objetivos da política europeia no domínio das águas ao nível das bacias hidrográficas. A DQA através do artigo 11º, estabelece que cada Estado-Membro assegurará a criação de um programa de medidas, para cada região hidrográfica, a ser integrado no respetivo PGRH com vista a atingir os objetivos ambientais (artigo 4º). Os programas de medidas oferecem a oportunidade para a concretização ou reforço da abordagem integrada da gestão dos recursos hídricos. Esta pressupõe a necessidade de se ter em conta que a própria utilização do território pelas mais diversas actividades humanas tem implicações sobre o equilíbrio hidrológico do solo, e sobre os recursos hídricos em geral, e o reconhecimento que a melhoria do estado ecológico da água e a redução das pressões sobre os recursos hídricos depende das opções territoriais na bacia hidrográfica.

A literatura da especialidade tem dedicado alguma atenção aos programas de medidas, os quais têm sido objeto de estudo sobre quatro perspectivas principais. A primeira está associada com a análise de custo-benefício das medidas. Para esta perspectiva, diversos autores concentraram sua atenção nos modelos de cálculo económico (Roebeling et al., 2014; Girard, 2015), com a implementação de medidas para mitigar os efeitos da eutrofização (Doody et al., 2012) e para melhorar a qualidade da água (Yan e Wang, 2010; Rocha et al., 2015). Outros, como Stemplewski et al., 2008, abordam os efeitos económicos e sociais que podem resultar da implementação de determinadas medidas, ou os sistemas de suporte de decisão para implementar o programa de medidas (Klauer et al., 2012; Junier e Mostert, 2014). A segunda centra-se na avaliação da sustentabilidade das medidas (Harmancioglu et al., 2013), da qualidade da água (Richter et al., 2013) e da integração dos serviços dos ecossistemas (Helming et al., 2013) no planeamento e gestão da água. A terceira incide sobre a importância de integrar as preocupações sobre o uso do solo no planeamento dos recursos hídricos, como requisitos para assegurar a implementação dos objectivos da DQA (White e Howe, 2003; Moss, 2004; Carter, 2007; Woltjer e Al, 2007; Smith et al., 2014; Hüesker e Moss, 2015). De acordo com White e Howe (2003), os PGRH e os seus programas de medidas devem informar outros setores de planeamento que interagem com a água, incluindo o planeamento do território, e despertar a atenção destes para os recursos hídricos. Estes autores salientam que a publicação da DQA suscitou pouca atenção na área de planeamento do território, em comparação com as questões ambientais e de engenharia. A quarta perspectiva aborda a ligação entre o programa de medidas e documentos da União Europeia como a Directiva Inundações ou quadro político emergente para mitigar os potenciais efeitos das alterações climáticas (Wilby et al., 2006; Quevauviller, 2014; Kaspersen et al, 2016; EEA, 2017). De acordo com Wilby et al. (2006), os programas de medidas devem refletir os desafios associados com as alterações climáticas, nomeadamente através de estratégias de adaptação contextual e espacial. Quevauviller (2014) salienta a importância de medidas destinadas a promover a ligação entre uso do solo, alterações climáticas e recursos hídricos.

Embora a DQA não mencione explicitamente os impactes das alterações climáticas (EC, 2009), é consensual, entre os Estados-Membros e a comunidade científica, a necessidade de reforçar a ligação entre o uso do solo e a incorporação das questões de mudanças climáticas na agenda da DQA (Quevauviller, 2014). O conceito de resiliência suportado pela DQA fornece o quadro adequado para lidar com as incertezas associadas às mudanças de clima e considerar na gestão dos recursos hídricos medidas de adaptação às alterações climáticas.

As implicações das alterações climáticas para a gestão da água foram abordadas por vários documentos da União Europeia (EU, 2009; EEA, 2008; EEA, 2009; EEA, 2017). A avaliação dos programas de medidas do primeiro ciclo de planeamento, no âmbito da DQA, revelou que os PGRH, apesar de incluírem referências às alterações climáticas, concentraram-se principalmente sobre os efeitos destas e menos na sua influência na seleção ou na formulação de medidas (EC, 2012). Estas conclusões salientaram a necessidade de esforços adicionais a serem desenvolvidos em novos ciclos de planeamento a fim de melhorar a integração de medidas específicas (de adaptação) nos programas de medidas (EC, 2012). O quarto relatório de implementação dos PGRH (EC, 2015), enfatizou a necessidade de integrar as questões de alterações climáticas, em um determinado conjunto de países, incluindo Portugal, para o qual recomendou que *“ensure that climate change is adequately considered in the assessment of pressures and status of water bodies and that the objectives of the national strategy for adaptation to climate change are properly taken into account in the design of the PoMs.”* (EC, 2015, p. 134). O mesmo relatório recomenda *“consider and prioritise the use of green infrastructure and natural water retention measures”* (EC, 2015, p. 133). Sobre as recomendações para o segundo ciclo de planeamento, Anderson (2012) refere que deve ser dada especial atenção, entre outras, às medidas que promovam a diminuição da carga de nutrientes proveniente das áreas rurais.

Alguns autores (Kronvang et al., 2008; Keesstra et al., 2018) chamaram também a atenção para a necessidade de estabelecer medidas dedicadas ao controlo da poluição tóxica e difusa, que deve incluir informações técnicas, como por exemplo, limites e indicadores, preocupações espaciais tais como, as galerias ripícolas e áreas de protecção, bem como soluções baseadas na natureza (Liquete e Udias, 2016; Keesstra et al., 2018). A literatura refere que o programa de medidas deve considerar medidas para gerir ou prevenir o risco de escassez, secas e inundações, nomeadamente através da alocação de recursos para diferentes usos ou para reduzir a procura de água, através da identificação de soluções técnicas que permitam utilização racional da água e a minimização dos conflitos de usos, a demarcação de áreas de inundação, e promovendo o alargamento de zonas húmidas, construção de bacias de retenção ou usando opções naturais de retenção de água (Van Bakel, 2006; López-Moreno et al, 2014; Keesstra et al., 2018). Kail et al, (2012) sublinham a relevância das medidas que visem o controlo da impermeabilização do solo, e que promovam a infiltração natural na melhoria da qualidade ecológica da água.

De acordo com Jacobsen et al (2017) a eficácia das medidas está fortemente relacionada com factores locais e com a presença de elementos territoriais diferenciadores, como é o caso das albufeiras de águas públicas. Face à importância e às pressões a que as albufeiras estão sujeitas é expectável que por um lado, os programas de medidas incluam medidas de protecção a estas realidades e que por outro, estas envolvam aspectos associados às fontes de poluição, às questões de uso do solo, a aspectos hidromorfológicos e aos impactes das alterações climáticas.

Kidd e Shaw (2007) referem que ainda persiste a necessidade de reforçar a integração da dimensão espacial nos programas de medidas e estes, para Hüesker e Moss (2015), devem ter em conta a multiplicidade de *stakeholders* e os diferentes sectores e níveis de responsabilidade institucionais relacionados com a protecção dos recursos hídricos. Baaner (2011) sublinha que quando a responsabilidade de elaboração dos PGRH está atribuída a agências regionais, a gestão da água tende a ser realizada através de abordagens mais integradoras e a formulação das medidas pode ser influenciada pela natureza jurídica atribuída ao programa de medidas. Se este for vinculativo, as medidas tendem a ser elaboradas com um parafraseado condicional, e a serem mais orientadoras e informativas para permitir a gestão adaptativa. Caso contrário, as medidas devem ser detalhadas e restritivas.

A importância de convocar os agentes regionais e locais para as questões da água é igualmente salientada por um conjunto de autores (Moss, 2004, Albrecht, 2013). O fortalecimento das intervenções dos agentes locais, quer através da partilha do conhecimento aprofundado que retêm dos respectivos territórios, quer das sinergias decorrentes da sua participação contribuem para facilitar leituras territoriais mais claras e a comunicação entre os vários *stakeholders*. Os programas de medidas, através da forma como as medidas são formuladas e divulgadas, podem oferecer uma contribuição relevante para desenvolver ainda mais e comunicar essas ligações à sociedade. A necessidade do maior envolvimento dos municípios é evidenciada quando as interpretações dos dados de execução da DQA revelam que as principais dificuldades no cumprimento dos objetivos estabelecidos estão associadas à utilização do território pelas diferentes actividades humanas.

Embora a literatura dedique atenção aos programas de medidas dos PGRH, ainda é escassa a reflexão sobre como a formulação de medidas está a integrar o uso do solo e os potenciais riscos associados às alterações climáticas e sobre a quem está a ser dirigida a responsabilidade da implementação das medidas.

A comunidade científica há muito tem vindo a apelar para o reforço da ligação entre os recursos hídricos e o uso do solo (Biswas, 2004; Carter, 2007; Woltjer e Al, 2007; Fidélis e Roebeling, 2014). O planeamento dos recursos hídricos através do PGRH e dos seus programas de medidas pode oferecer contribuições relevantes não só para reduzir as pressões sobre o estado da água, mas também para reforçar as estratégias de desenvolvimento territorial em termos da água. A Comissão Europeia (EC, 2009) enfatiza os vínculos entre o planeamento territorial e dos recursos hídricos e recomenda melhorar a integração das questões de uso do solo nos programas de medidas em futuros ciclos de planeamento. Apesar dos contributos positivos trazidos pela DQA, para o planeamento e governação da água, algumas questões, como as ligações entre os recursos hídricos, planeamento territorial e adaptação às alterações climáticas ainda exigem mais desenvolvimento para garantir a implementação completa da gestão integrada e sustentável da água.

2.4 OS RECURSOS HÍDRICOS NO PLANEAMENTO TERRITORIAL AO NÍVEL LOCAL

Historicamente, tem-se verificado que o planeamento dos recursos hídricos tem sido pouco expressivo na convocação do planeamento territorial enquanto parceiro para a promoção do bom estado das águas, sendo que também os recursos hídricos raramente são entendidos como elementos territoriais a integrar nas opções de ordenamento do território. Várias razões justificam este posicionamento, entre elas, o facto dos planos de recursos hídricos e os planos de ordenamento serem elaborados por diferentes setores de governação. Outras razões existem que sublinham a necessidade de promover sinergias entre a água e o território, em especial face aos actuais desafios da gestão da água. A redução das principais pressões sobre os recursos hídricos, responsáveis por impactes negativos nos ecossistemas aquáticos e a mitigação dos efeitos das inundações e secas, são, entre outras, algumas dessas motivações.

O planeamento territorial é essencial para a protecção dos recursos hídricos e dos serviços dos ecossistemas associados, bem como para prevenir riscos. O planeamento está associado à forma

de organizar territorialmente a estrutura das actividades humanas, tendo em conta a sua diversidade, intensidade, inter-relações e interações procurando a eficaz protecção dos recursos naturais e gestão de riscos. O planeamento territorial pode ser entendido como,

“uma metodologia de aplicação de políticas públicas para influenciar a localização de actividades humanas no território. É realizado com o objectivo de criar uma organização territorial mais racional dos usos do território considerando as ligações entre eles, no sentido de equilibrar as exigências de desenvolvimento com a necessidade de proteger o meio ambiente e alcançar os objetivos sociais e económicos. (...)” (EC, 1997, pp 23).

São vários os exemplos que evidenciam como o desenvolvimento e ocupação do território influenciam os recursos hídricos (Wang, 2001; Fidélis e Roebeling, 2014; EEA, 2018). Wang (2001) chama a atenção para o facto dos contributos e preocupações sobre os efeitos do uso do solo na qualidade e quantidade dos recursos hídricos estarem muitas vezes arredados do planeamento territorial. A articulação entre o território e os recursos hídricos permite potenciar sinergias e garantir a sustentabilidade ambiental (Fidélis e Roebeling, 2014). A qualidade da água superficial tem sido afectada negativamente por fontes de poluição difusa (EEA, 2018). As ocupações territoriais e as actividades desenvolvidas que não considerem a localização de aquíferos podem comprometer a recarga e provocar impactes negativos na qualidade e quantidade da água subterrânea (Wang, 2001).

O desenvolvimento urbano e práticas de uso do solo (por exemplo agrícolas ou florestas) pode provocar um aumento do escoamento superficial, devido a elevados níveis de impermeabilização do solo que conduzem à diminuição da capacidade de infiltração do solo e ao aumento da erosão. Uma desequilibrada extracção de água destinada ao abastecimento público, ou para irrigação de culturas ou indústria pode comprometer seriamente a qualidade e disponibilidade do recurso (Weatherhead e Howden, 2009). A ocupação urbana de zonas de cheia, e por vezes o reduzido ou inexistente número de bacias de retenção, tem contribuído para o aumento de riscos de inundação em área urbana (Moss, 2004; Carter et al., 2005). Por outro lado, a água influencia claramente o desenvolvimento e usos do território. Decisões sobre estratégias de abastecimento de água podem influenciar os padrões de crescimento populacional (Carter et al., 2005). Problemas de qualidade ou quantidade de água e respectivos impactes ambientais, económicos e sociais podem restringir as actividades humanas e as oportunidades de desenvolvimento (Carter, 2007).

Os potenciais impactes relacionados com as alterações climáticas, tais como inundações, podem ser mitigados através de adequadas opções territoriais (Falkenmark et al., 2004). A integração das políticas com impacte territorial, nomeadamente a dos recursos hídricos é essencial para a coerência territorial e a protecção e gestão dos recursos naturais e constitui um dos actuais desafios do planeamento. O carácter prospectivo do planeamento territorial teve ser, conjugado com a acção preventiva que tem estado mais ligada à política do ambiente. Fidélis e Roebeling (2014), referem que uma forte articulação entre os sistemas de planeamento territorial e planeamento dos recursos hídricos pode contribuir para manter e restaurar a qualidade de águas superficiais. Também pode contribuir para a implementação de medidas de gestão sustentável (Stead e Meijers, 2009), para proteger os serviços de ecossistemas (Palma et al., 2014; Junior et al, 2015) e para reforçar as estratégias de adaptação às alterações climáticas (Campbell, 2006; EEA, 2017).

A necessidade de integração entre a gestão da água e o planeamento do território, é desde há algum tempo reconhecida. Em 1999, o Conselho Europeu de Ministros do Ordenamento do Território fez notar que,

“As políticas dos recursos hídricos devem estar articuladas com as do desenvolvimento territorial. Medidas preventivas para a redução de águas residuais, a sobre utilização e a poluição dos recursos hídricos devem ter preferência sobre as tecnologias de ‘fim-de-linha’. O planeamento territorial pode contribuir decisivamente para a melhoria da qualidade da água.” (EC, 1999, pp 56).

Este reconhecimento é novamente enfatizado pela DQA, a qual recomenda uma estreita ligação da gestão da água às actividades localizadas na bacia hidrográfica, referindo que,

“É necessário continuar a integrar a protecção e a gestão sustentável da água noutras políticas comunitárias, como as políticas energéticas, de transportes, agrícola, das pescas, regional e turística.” (DQA, 2000, pp L 327/2, ponto 16)

A literatura sublinha a clara necessidade de maior integração das questões dos recursos hídricos no planeamento territorial, e identifica um conjunto de aspectos que podem influenciar a sua concretização (Moss, 2004; Hedin et al., 2007; Carter, 2007; EEA, 2012). Alguns desses aspectos são apresentados na tabela 2.2.

Carter et al. (2005), sugere que para conseguir uma boa integração entre a gestão da água e o planeamento territorial, são necessárias formas práticas de aplicar os conceitos de integração, para facilitar a realização de estratégias de planeamento e gestão.

Tabela 2.2 - Aspectos que influenciam a integração dos recursos hídricos no planeamento territorial.

Legislação
<p>A integração das questões da água no planeamento território pode ser alcançada ao nível legislativo.</p> <p>De acordo com Carter (2007), quadros legislativos nacionais que não traduzam articulação entre o planeamento do território e o planeamento e gestão dos recursos hídricos devem ser adequadamente desenvolvidos ou fortalecidos. No caso Português esta articulação é relativamente expressiva.</p>
Organização institucional
<p>A organização institucional pode afectar o grau de integração.</p> <p>Se a responsabilidade pela gestão da água e pelo planeamento territorial estiver sob a tutela da mesma entidade pública, a integração será facilitada. Habitualmente as responsabilidades de regulamentação, planeamento, formulação e execução de políticas estão distribuídas por diferentes níveis de governação, nível nacional, regional e local, o que pode dificultar a integração (Moss, 2004). Mecanismos de coordenação podem contrariar este aspecto (Hedin et al., 2007; EEA, 2012), sendo necessário maior cooperação, negociação e coordenação entre as diferentes entidades e sectores (Moss, 2004)</p>
Origens diferentes
<p>A aproximação entre as duas realidades favorece a integração.</p> <p>A fim de obter a integração, os “dois mundos” devem aproximar-se, o planeamento territorial deve abordar questões da água mais pormenorizadamente e a gestão da água deve reconhecer que existem muitos fatores que afetam as decisões de planeamento territorial (Carter, 2007).</p> <p>As duas realidades (água e território) são caracterizadas por uma visão diferente do conhecimento, gestores da água com uma visão positivista do conhecimento, onde o conhecimento é um facto objetivo, contra a visão relativista do conhecimento dos planeadores territoriais, onde o conhecimento é apenas uma das muitas maneiras de compreender o mundo (Hedin, 2007).</p>
Limites espaciais e temporais
<p>Os limites da bacia hidrográfica raramente coincidem com os limites territoriais, havendo habitualmente sobreposição na jurisdição dos dois recursos.</p> <p>Moss (2004), coloca as questões de ajuste espacial em perspectiva, afirmando que haverá sempre alguns problemas de desajuste espacial e que certos processos e mecanismos serão utilizados para superar essas incompatibilidades, formais e informais, facilitando a coordenação e integração. Embora o ajuste espacial seja, sem dúvida importante, a inevitável interação institucional assume especial relevância (EEA, 2012).</p> <p>A maior proximidade ou mesmo coincidência entre os ciclos de planeamento de cada um dos domínios, dos recursos hídricos e do território poderia ser favorável à integração.</p> <p>Se o planeamento fosse realizado ao mesmo tempo, pode ser mais fácil de considerar os aspectos da água no território (e vice versa) (Hedin et al., 2007).</p> <p>Carter (2007) refere que um desfaseamento temporal entre os ciclos de planeamento é expectável.</p>
Fragilidades no conhecimento e nos meios
<p>A falta de conhecimento e experiência sobre o sistema de recursos hídricos por parte dos planeadores do território e como incluí-lo no exercício de planeamento pode dificultar a integração. A disponibilidade de dados sobre os recursos hídricos pode contribuir para integrar as questões da água no planeamento territorial (Carter, 2007).</p> <p>Muitas vezes a falta de recursos e de capacitação técnica, nomeadamente ao nível municipal, face às preocupações económicas e habitacionais das populações, leva a que as questões da água possam ser marginalizadas (Carter, 2007).</p>

Os aspectos referidos colocam em evidência, por um lado as dificuldades que precisam de ser superadas para atingir a integração dos recursos hídricos com o planeamento territorial e por outro a necessidade de identificar factores facilitadores ou impulsionadores dessa integração.

A tabela 2.3 apresenta um conjunto de aspectos promotores da integração e que a literatura destaca (Howe e White, 2002; Moss, 2004; Hedin et al., 2007; Hedelin, 2007; Carter, 2007; EEA, 2012).

Tabela 2.3 - Aspectos facilitadores da integração dos recursos hídricos no planeamento territorial.

Instrumentos de avaliação ambiental
Instrumentos de avaliação ambiental, tais como o processo de avaliação ambiental estratégica e avaliação do impacto ambiental, visam incluir as preocupações ambientais, nomeadamente dos recursos hídricos, no processo elaboração do plano territorial (Fidélis, 2001; Carter, 2007; EEA, 2012).
Participação pública
A participação pública, tem sido reconhecida como sendo um fator importante para a gestão da água (Hedelin, 2007). A implementação da DQA exige processos de participação pública no seu ciclo de planeamento. O planeamento territorial tem uma larga experiência com processos de participação pública (Hedin et al., 2007), a qual pode ser partilhada no contexto da gestão e planeamento da água. O reforço de sinergias facilita a integração das questões da água no planeamento territorial. A participação dos vários <i>stakeholders</i> (incluindo os setores públicos, privados) também pode contribuir com novos conhecimentos e experiências desconhecidas para os planeadores, portanto, pode melhorar a ponderação das questões da água durante a preparação do plano territorial (Carter, 2007).
Experiência com as questões da água
Os planos territoriais costumam incluir aspectos relacionados com a água, tais como, áreas de protecção das águas subterrâneas e áreas de risco de inundação. A partir dessas experiências poderia ser possível reforçar o papel dos planeadores na gestão da água (Carter, 2007).
Coordenação e cooperação
As oportunidades de integração decorrem também da interacção dos vários sectores institucionais que tutelam os recursos. Uma maior e melhor cooperação e coordenação institucional contribui para melhorar a integração (Moss, 2004; Hedelin, 2007).
Planos de gestão de região hidrográfica
Planos de gestão das bacias hidrográficas, juntamente com o programa de medidas, estão claramente a vincular a gestão da água às questões territoriais, por exemplo, através da análise dos impactes das atividade humanas sobre a água. Estes documentos podem, por um lado ser uma referência importante para o planeamento territorial e por outro terem um efeito mais directo e imediato sobre ele, como seja o caso de medidas que exijam arranjos territoriais, por exemplo a re-criação de zonas húmidas. Esta mudança para o plano de gestão de região hidrográfica como um documento importante no ordenamento, pode também causar uma alteração para melhorar a integração, (Howe e White, 2002).

A concretização da protecção da água através da integração refletida ao nível local, assume especial importância, visto que são os planos municipais de ordenamento do território que estabelecem o regime de uso do solo e traduzem a expressão territorial das estratégias de desenvolvimento local. Os municípios desempenham um papel muito importante no contributo do planeamento territorial para a protecção dos recursos hídricos. Este ocorre ao longo das diferentes fases de planeamento, sendo possível a fase de licenciamento a mais visível e com maior impactes para os municípios e os diversos utilizadores dos recursos hídricos.

Embora no contexto mais lato de desenvolvimento sustentável, mas adequado e aplicado aos recursos hídricos, Fidélis (2001) refere,

“a fase de licenciamento está fortemente dependente da qualidade da integração da componente ambiental dos planos, podendo no entanto ser útil à informação técnica sobre as consequências das intenções de desenvolvimento a controlar bem como ao escrutínio público sobre as mesmas.”

A mesma autora, argumenta que,

“a contribuição do planeamento territorial na fase do licenciamento requer a existência de uma diferenciação territorial dos níveis de controlo do uso do solo. Por outras palavras, (...) é necessário a existência de mecanismos que controlem ou limitem elevados níveis de intensidade de desenvolvimento, e que integrem critérios de apreciação e de condicionantes ambientais mais ou menos exigentes de acordo com a proximidade às zonas sensíveis.”

As oportunidades de integração dos recursos hídricos no planeamento territorial ao nível local assumem um maior protagonismo em cenários de alterações climáticas. Estas constituem um actual desafio ao planeamento, na medida em que as questões da água são mais prementes através dos riscos acrescidos dos potenciais efeitos das mudanças climáticas (inundações, secas, alteração da qualidade da água), e a capacidade da sua integração e relação com o planeamento territorial é maior. Torna-se pois necessário considerar as metodologias de avaliação de risco e resiliência durante o processo de planeamento territorial (Rannow et al., 2010; IPCC, 2012). Aall (2012) realça a importância do planeamento territorial considerar medidas de mitigação e de adaptação e estas devem procurar ser apelativas e informativas. As medidas e regras estão entre os fatores determinantes da comunicação sobre o que o nível de governação e planeamento local espera que os cidadãos e utilizadores da água cumpram. Quando recursos críticos como a água estão envolvidos, especial atenção deve ser exigida à formulação das medidas. Esta deve permitir uma compreensão clara pelos *stakeholders* e serem focadas nos objetivos e nos problemas existentes e nos desafios a superar.

2.5 AS ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E O NEXUS ‘ÁGUA-TERRITÓRIO’

A gestão integrada de recursos hídricos além de assumir a integração entre os vários aspectos relacionados com a governação da água, entre eles, a qualidade e disponibilidade da água, e a articulação com as diferentes políticas setoriais a envolver a água, deve reflectir orientações sobre a adaptação aos potenciais riscos associados às alterações climáticas (Benson e Lorenzoni, 2016).

Têm vindo a aumentar as evidências de que as alterações climáticas podem ameaçar a disponibilidade dos recursos hídricos, e que as pressões antrópicas associadas ao uso do solo agravam as variações climáticas (EEA, 2008). O grau de vulnerabilidade dos recursos hídricos face às alterações climáticas depende das opções assumidas no âmbito do planeamento e gestão da água. Os recursos hídricos são identificados como um dos factores determinantes para a adaptação às alterações climáticas, sendo mencionados em grande parte dos planos nacionais de adaptação climática (IPCC, 2014). Neste contexto, os recursos hídricos precisam ser mais resilientes ao clima, especialmente em áreas ou comunidades vulneráveis. Sob estes desafios, o planeamento e gestão dos recursos hídricos devem desenvolver atenção especial ao território e aos impactes do uso do solo, bem como à definição de medidas capazes de influenciar o comportamento dos vários actores e autoridades públicas associadas aos diferentes sectores de governação.

As alterações climáticas têm efeitos directos e indirectos sobre os recursos hídricos. Os efeitos directos, entre outros, estão associados à distribuição da disponibilidade dos recursos hídricos, à qualidade da água (superficial e subterrânea) e à frequência e intensidade dos fenómenos extremos como inundações e secas ou escassez, sendo estas um dos principais impactes das alterações climáticas na disponibilidade de água (Delpla et al., 2009). Os cenários sobre as alterações climáticas preveem uma diminuição do escoamento médio nos rios do sul da Europa, e em particular, algumas bacias hidrográficas na região do Mediterrâneo, que já enfrentam *stress* hídrico, podem sofrer reduções acentuadas da disponibilidade de água e a recarga subterrânea poderá ser afectada (Piras et al., 2014 em Shrestha et al., 2017). Os efeitos indirectos resultam das respostas das actividades económicas e sociais perante uma nova realidade climática, que podem agravar as pressões decorrentes dos primeiros, através, entre outros, do acréscimo na procura de água, de uma degradação da qualidade de água, ou de alterações do uso do solo (IPCC, 2014).

Os efeitos das alterações climáticas sobre os recursos hídricos dependem, por um lado, das interacções entre o clima, topografia e geologia e por outro do controlo do tipo e intensidade dos usos do solo. Os usos do solo são identificados como um dos principais factores com forte influência sobre os efeitos das alterações climáticas nos ecossistemas, nomeadamente na biodiversidade e recursos hídricos (Smiraglia et al., 2016). De acordo com Foley et al. (2005), as práticas de gestão de uso do solo que têm vindo a ocorrer, podem ter aumentado a sensibilidade

do meio ambiente às alterações climáticas. Rounsevell et al. (2012) consideram que os futuros usos do solo serão fortemente determinados pelas medidas de mitigação e adaptação às alterações climáticas e que os serviços dos ecossistemas, nomeadamente os proporcionados pelos recursos hídricos têm o potencial de informar as decisões sobre os usos e o controlo dos usos do solo. Os efeitos das alterações climáticas decorrentes das opções do uso do solo podem determinar a ocorrência de episódios de poluição difusa, o aumento do escoamento superficial e diminuição das taxas de infiltração e potenciar a ocorrência de inundações.

Os impactes na degradação da água podem advir de práticas e usos do solo que conduzam à erosão do solo e ao arrastamento de sedimentos para as massas de água, e à contaminação da água, por vezes destinada ao consumo humano, por nutrientes e micro-poluentes. Em alguns casos, estes impactes tornam-se graves e onerosos do ponto de vista da protecção dos recursos, em particular quando a capacidade de tratamento não consegue acompanhar os elevados níveis de contaminação ou quando o abastecimento público está dependente de uma única origem.

O aumento do escoamento superficial devido ao aumento dos níveis de impermeabilização e agravado por episódios de precipitação intensa e concentrada em curtos períodos de tempo, leva a uma maior frequência de ocorrência de inundações. Nestes cenários, a presença territorial de elementos capazes de realizar a retenção ou controlo da água assumem especial importância, como seja o caso, das albufeiras ou lagos. Os reservatórios de água podem contribuir para o controlo e gestão de inundações, reduzindo o escoamento e os potenciais efeitos das inundações nas zonas urbanas a jusante destes e reduzindo os custos de conformidade com a Directiva Inundações (McMinn et al., 2010).

Outras práticas são também recomendadas, sublinhando o conceito *'room for the river'*, com o objectivo de restaurar a resposta natural da bacia à precipitação, como seja, a reflorestação sustentável, sistemas naturais de drenagem, e soluções baseadas na natureza (Keesstra et al., 2018). As vulnerabilidades às inundações e às secas estão fortemente associadas aos usos do solo, pelo que as opções territoriais, nomeadamente ao nível local, contribuem de forma decisiva para a sua mitigação ou redução. Neste sentido, a intervenção ao nível territorial deverá assentar na regulamentação eficaz do uso do solo, com especial incidência nas áreas mais vulneráveis e de maior sensibilidade ambiental. A minimização dos efeitos das alterações climáticas dependerá do grau de incorporação e coerência destas matérias no planeamento territorial (IPCC, 2014).

As alterações climáticas afirmam-se como uma agenda fundamental no quadro das políticas públicas de ambiente e ordenamento do território e devem ser consideradas de forma integrada em todas as políticas setoriais com reflexos nos recursos hídricos. As questões das alterações climáticas, em todas as suas vertentes, deverão ser consideradas nos processos de decisão nos vários domínios e o foco deve ser a internalização de medidas de mitigação e adaptação nos ciclos de planeamento e de gestão setoriais bem como nos momentos de definição de estratégias (McMinn et al., 2010). A integração da adaptação às alterações climáticas nas políticas da União Europeia é sublinhada em diversos documentos europeus, como seja, a própria DQA (2000), a Directiva Inundações (2007), o *White Paper* (EU, 2009a), a Estratégia de Adaptação às Alterações Climáticas (EU, 2013a).

A mitigação e adaptação às alterações climáticas exigem articulação entre as várias políticas públicas, nomeadamente entre as políticas territoriais e a dos recursos hídricos na medida em que as alterações climáticas têm efeitos significativos sobre os usos do solo e estes interferem sobre a capacidade de adaptação dos recursos hídricos.

2.6 CONCLUSÕES

A gestão integrada dos recursos hídricos assume coerência entre os vários aspectos relacionados com a governação da água ao nível da bacia hidrográfica, por exemplo a qualidade da água, produção de energia, produção agrícola e florestal. Mas os críticos argumentam que a GIRH, na prática é frequentemente menos “integrada”, levantando preocupações sobre a integração sectorial, a coordenação entre as estratégias do uso da água e as do uso do solo e a mitigação e adaptação aos riscos associados às alterações climáticas, nomeadamente episódios de inundações e secas. A GIRH apresenta vantagens efectivas, mas também revela alguns desafios. Entre eles, a articulação entre o planeamento e gestão da água e o planeamento territorial. A DQA produz orientações e medidas que estimulam formas articuladas de planear os recursos hídricos com o território. Ao nível regional e local os planos de gestão de região hidrográfica e os seus programas de medidas apresentam importantes potencialidades de promover ou reforçar essa articulação. A formulação de medidas capazes de comunicar, de forma clara, a dimensão territorial das questões da água é essencial para o planeamento ao nível local. Os planos territoriais ao nível local em articulação com os planos dos recursos hídricos assumem um papel relevante para proteger a

água e ecossistemas associados e em conciliar usos e integrar as expectativas dos diversos *stakeholders*. A incorporação das questões da água no planeamento territorial ao nível local constitui condição necessária ao garante da salvaguarda dos recursos naturais, sobretudo em contextos de mudanças climáticas, e à utilização sustentável e resiliente do território. A mitigação e adaptação às alterações climáticas exigem a articulação entre as políticas públicas a envolver a água e o território que incentivem ou facilitem essa articulação e a práticas coordenadas e integradas. No entanto as interações entre as alterações climáticas, o uso do solo e da água precisam de ser melhor compreendidas.

CAPÍTULO 3

TERRITÓRIO E PROTECÇÃO DE ALBUFEIRAS DE ÁGUAS PÚBLICAS

- 3.1 Introdução
- 3.2 Controlo do Uso do Solo nas Margens das Albufeiras
- 3.3 Regras de Controlo do Uso do Solo para a Protecção da
Água
- 3.4 Abordagens regulatórias - modelos e práticas discursivas
 - 3.4.1 Modelo Analítico sobre Institucionalização do
Discurso
 - 3.4.2 Modelo de Regulação Responsiva
- 3.5 Conclusões

CAPÍTULO 3 | TERRITÓRIO E PROTECÇÃO DE ALBUFEIRAS DE ÁGUAS PÚBLICAS

3.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo aborda a forma como a protecção das albufeiras é em geral concretizada. O capítulo está organizado em cinco secções. Além desta secção introdutória, a secção 2 apresenta a forma como a literatura tem vindo a abordar a protecção das albufeiras. A secção 3 aborda as regras de uso do solo e potenciais impactes na qualidade e quantidade de água da albufeira. A secção 4 apresenta entre os modelos e práticas discursivas desenvolvidas pela literatura da especialidade, o modelo analítico sobre institucionalização do discurso e o modelo de regulação responsiva que podem constituir uma referência para a formulação de regras de uso do solo que previnam os impactes negativos sobre a água da albufeira. A secção 5 apresenta as conclusões.

3.2 CONTROLO DO USO DO SOLO NAS MARGENS DAS ALBUFEIRAS

As albufeiras de águas públicas, assim designadas por serem criadas para fins de utilidade pública, são consideradas de interesse nacional, de importância estratégica e ambiental e agregam um conjunto de valores e de fragilidades que exigem uma protecção de carácter especial. As albufeiras além de formarem importantes reservas de água, permitem reduzir a dependência do regime hidrológico, garantir caudais ecológicos e ambientais adequados, contribuir para o amortecimento dos caudais de cheia, controlar a ocorrência de inundações e realizar transvases entre bacias hidrográficas. As albufeiras e área envolvente, podem ter relevância para o desenvolvimento económico e social de uma região e a sua diversidade biológica constitui, a par do histórico e cultural, um património natural, o qual é objeto de protecção (EU, 2013; ONU, 2015). A rede ecológica para o espaço da União Europeia, Rede Natura 2000 (Natura 2000) veio reforçar a importância da conservação da biodiversidade e realçar que as actividades humanas deverão ser compatíveis com a preservação destes valores. Associado às albufeiras existe um conjunto de fragilidades que importa considerar, nomeadamente a vulnerabilidade à instabilidade e aos deslizamentos de terras em vertentes marginais da albufeira, riscos de incêndio e de erosão

do solo, local de habitats com elevada sensibilidade e com estatuto de protecção (Directiva Habitat e Rede Natura 2000), e riscos de contaminação da água por poluição resultante de actividades na envolvente ou por actos deliberados. Além das fragilidades naturais, a presença de usos do solo e práticas inadequadas nas margens das albufeiras, pode induzir perturbações incompatíveis com a capacidade de carga do meio, conduzir a sérias consequências na qualidade e quantidade de água da albufeira e obrigar a soluções técnica e financeiramente exigentes para a remediação de eventuais danos (García-Ruiz et al., 2011; Ludwig et al., 2014). A protecção da água da albufeira depende não apenas do controlo dos usos da massa de água, mas também do controlo dos usos do solo.

A importância e a forma como a literatura da especialidade tem vindo a abordar a temática das albufeiras relacionada com os usos do solo, com planos de protecção e com regulação é enquadrada através da revisão da literatura. A revisão da literatura desenvolvida no âmbito da tese teve por base uma pesquisa de artigos científicos publicados na base de dados Scopus e nos últimos 18 anos (2000-2018) usando as seguintes palavras-chave, '*water reservoirs*', '*water reservoirs*' e '*land use*', '*water reservoirs*' e '*plans*', '*water reservoirs*' e '*land use regulations*' e '*water*' e '*land use regulations*'. A pesquisa restringiu-se à área das ciências ambientais e das ciências sociais. Esta revisão permite situar o contexto da tese e fornecer uma síntese teórica e conceitual.

A relevância dada pela literatura aos temas seleccionados pode ser avaliada através do correspondente número de artigos publicados entre 2000 e 2018. Esta evolução é apresentada na figura 3.1 (na legenda é indicado, entre parêntesis, o número total de publicações obtido para cada tema no período de tempo considerado). A figura 3.1 mostra que a atenção dedicada pela literatura à temática das albufeiras ('*water reservoirs*') tem sido modesta ao longo dos últimos 18 anos e que existe uma predominância do tema '*water reservoirs*' face aos restantes. O tema '*water reservoirs*' têm um valor médio de publicações de cerca de 80 por ano, enquanto os outros temas têm entre 6 a 2 publicações anuais. A pormenorização da evolução dos temas ocorrida nos últimos 18 anos, pode ser obtida através da percentagem do número de artigos publicados em cada ano relativa ao número total de artigos publicados entre 2000 e 2018, para cada selecção de palavras-chave. A figura 3.2 mostra a evolução da percentagem de artigos publicados.

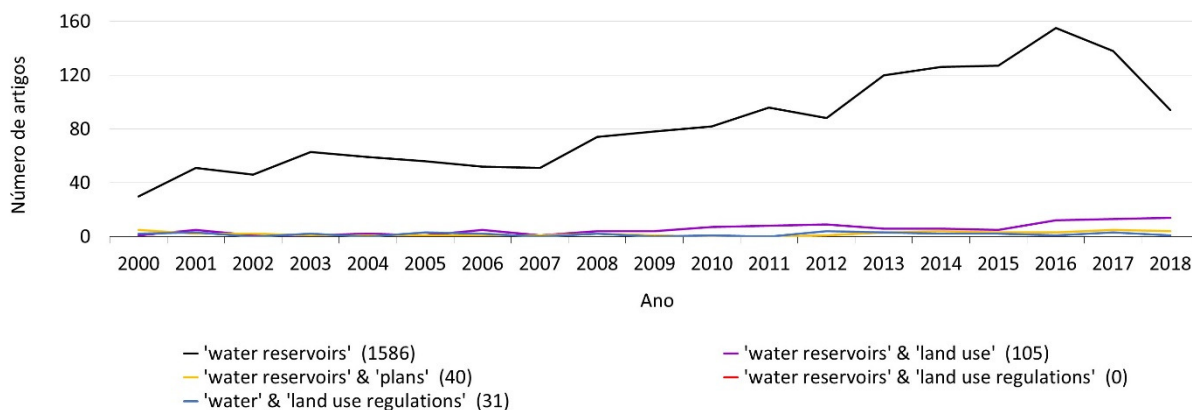


Figura 3.1 - Número de artigos na Scopus, de 2000 a 2018, com uma selecção de palavras-chave.

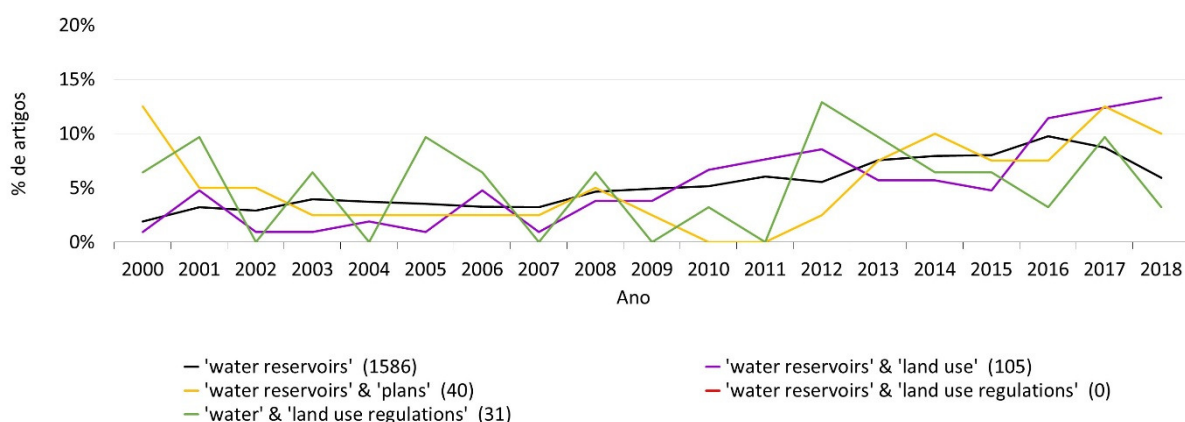


Figura 3.2 - Percentagem de artigos na Scopus, de 2000 a 2018, com uma selecção de palavras-chave.

A figura 3.2 mostra que a pesquisa usando as palavras-chave “*water reservoirs*” tem vindo progressivamente a aumentar. Há uma tendência para o reforço de atenção da literatura em relação aos temas ‘*water reservoirs*’ e ‘*land use*’ e ‘*water reservoirs*’ e ‘*plans*’, sobretudo nos últimos anos (após 2011). A evolução do tema ‘*water*’ e ‘*land use regulations*’ tem sido irregular ao longo dos 18 anos, apresentando uma tendência para descida nos últimos 6 anos. Entre 2000 e 2018 as palavras-chave “*water reservoirs*” e “*land use regulations*” não registam nenhuma ocorrência.

Os resultados reflectem a ausência na literatura de trabalhos específicos sobre regulamentação de regras de controlo do uso do solo em planos de protecção de albufeiras, o que sublinha a oportunidade da temática da tese e a necessidade de explorar a forma de proteger a água da albufeira, e os recursos hídricos em geral, através do controlo do uso do solo.

A literatura sobre a temática das albufeiras desenvolve o debate através de um conjunto de contributos sob várias perspetivas e com diferente destaque. As principais reflexões podem organizar-se de acordo com os seguintes temas: políticas, gestão, e planeamento, apresentados na figura 3.3.

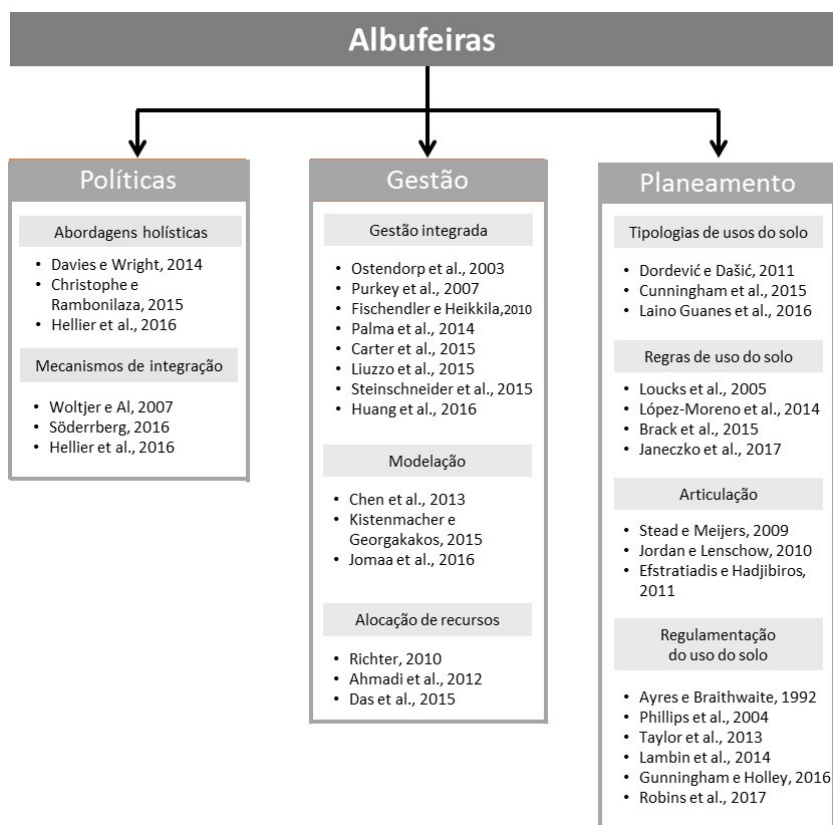


Figura 3.3 - Principais temáticas identificadas na literatura associadas às albufeiras.

A primeira temática aborda a formulação e análise de políticas mais encorajadoras da utilização sustentável, adaptativa e menos conflituosa do solo e da água e os mecanismos de integração dos processos de implementação de políticas com impacte sobre o território (Woltjer e Al, 2007; Davies e Wright, 2014; Christophe e Rambonilaza 2015; Hellier et al., 2016; Söderberg, 2016). Woltjer e Al (2007), exploram diferentes abordagens na elaboração de políticas associadas à água, considerando, entre outros, um modelo de regulação convencional, ou perspetivando a água como um recurso estratégico agregador de coerência e participação social integrando considerações da água no planeamento territorial. Christophe e Rambonilaza (2015), destacam o papel das políticas da água no desenvolvimento de um quadro analítico para a compreensão da cooperação dos governos locais, no contexto dos planos de bacia hidrográfica. Aqueles autores

salientam o facto das decisões dos municípios sobre o uso, ocupação e transformação do solo serem fortemente influenciada por questões de poder local, por vezes desvirtuando prioridades e comprometendo os objectivos de qualidade da água. Os contributos de Söderberg, (2016), salientam a necessidade de maior coerência, integração e eficácia na formulação de políticas ambientais, nomeadamente da água. Desta forma, e particularmente em estruturas complexas de governação da água, seria possível contrariar implementações ineficazes devido, na maioria das vezes, à disputa de poder entre as diferentes actores e aos objectivos ambientais serem ultrapassados por outros factores (por exemplo, económicos).

A segunda temática aborda a gestão dos recursos hídricos, em particular das albufeiras, em diferentes contextos. O tema mais abrangente relacionado com a gestão integrada, no qual é possível encontrar referências a albufeiras, considera a necessidade de reforçar a dimensão territorial na gestão da água reflectindo sobre as potencialidades de optar abordagens mais abrangentes (Fischendler e Heikkila, 2010). Quando a pesquisa envolve os dois termos '*water reservoirs*' e '*land use*', surgem trabalhos dedicados à modelação das relações entre a gestão do uso do solo e da água em áreas de influência urbana (Ducrot et al., 2004) e à modelação do efeito do uso agrícola do solo na qualidade da água das albufeiras destinadas ao abastecimento de água (Chen et al., 2013; Jomaa et al., 2016). A alocação de recursos recolhe também alguma atenção da literatura (Richter, 2010, Ahmadi et al., 2012; Das et al., 2015). Richter (2010), salienta a importância que as albufeiras e a regulação das diversas actividades de uso do solo e da água assumem para garantir a protecção dos fluxos ambientais, nomeadamente no contexto da gestão integrada da água. A literatura dedica alguma atenção à modelação e problemas de optimização relativos à gestão e operação das infraestruturas hidráulicas associadas (Saadatpour e Afshar, 2013; Kistenmacher e Georgakakos, 2015).

Quando a pesquisa é desenvolvida considerando a conjugação dos termos '*water reservoirs*' e '*plans*' os autores mais citados apresentam trabalhos relativos a metodologias de avaliação de alternativas de planeamento e gestão de reservatórios de água de usos múltiplos sujeitos a diferentes condições hidroclimáticas (Steinschneider et al., 2015) e à compatibilização entre a gestão da água da albufeira e o uso do solo para fins agrícolas e de subsistência nas áreas circundantes ao plano de água (Reis et al., 2015). Ostendorp et al (2003), usando como caso de estudo um reservatório de água internacional (Lago de Constança), analisam as opções de planeamento para compatibilizar os múltiplos usos da água (abastecimento de água e recreio)

com a ameaça de espécies em extinção. Estes autores concluem que existem alguns aspectos que comprometem a gestão e planeamento adequado desta reserva de água: falta de revisão e monitorização das medidas estabelecidas, lacunas no entendimento e percepções dos agentes envolvidos, a harmonização de um plano integrado de protecção, a envolver os países abrangidos (Alemanha, Áustria e Suíça), e a falta de planos de acompanhamento e monitorização.

O terceiro conjunto de contributos identificados na literatura da especialidade (figura 3.3) está associado ao planeamento e destaca três temáticas a serem exploradas nas secções seguintes.

3.3 REGRAS DE CONTROLO DO USO DO SOLO PARA A PROTECÇÃO DA ÁGUA

A protecção da água da albufeira, através das regras de uso do solo, envolve a identificação dos impactes adversos que as actividades desenvolvidas nas margens da albufeira exercem sobre a água. Em particular em localizações onde coexistem usos do solo capazes de exercer pressões significativas sobre a massa de água ou onde a elevada vulnerabilidade ao risco possa ameaçar os propósitos das albufeiras, agravado no caso de abastecimento público e sob cenários de alterações climáticas.

A comunidade científica oferece um conjunto de contributos em relação aos impactes do uso do solo sobre a qualidade e quantidade da água, e as medidas necessárias para minimizar as suas consequências, e sobre a biodiversidade aquática (Weatherhead e Howden, 2009; Lee et al., 2009; Palma et al., 2014; Castelletti et al., 2014; Huang et al., 2016). Os usos e transformações do solo podem alterar o regime hidrológico e morfológico do solo, e modificar o escoamento superficial e a infiltração (Palma et al., 2014). O desenvolvimento urbano e a instalação de infraestruturas associadas, a indústria, as actividades relacionadas com turismo e recreio, bem como actividades agrícolas, pecuária, florestal e silvicultura, podem gerar pressões e impactes sobre a água da albufeira. Estes são influenciados por práticas específicas que podem aumentar a impermeabilização do solo, reduzir a infiltração, aumentar a erosão, induzir os deslizamentos de terras, riscos de incêndio e influenciar a quantidade e a qualidade dos sedimentos arrastados para as albufeiras potenciando o seu assoreamento (Palma et al., 2014).

Nas zonas agrícolas e agro-pecuárias, as fontes de poluição difusa poderão ser responsáveis pela contribuição de cargas orgânicas e de azoto e fósforo elevadas, que podem resultar em

fenómenos de eutrofização, e ser indutoras de toxidade e de persistência de compostos resistentes, por vezes devido ao uso de pesticidas e fertilizantes, da água da albufeira (Brack et al., 2015). Laino-Guanes et al. (2016), referem que existem outras práticas que condicionam o bom estado da água da albufeira, entre elas, práticas de irrigação inadequadas, que podem conduzir ao aumento da salinidade do meio hídrico, e também o espalhamento de estrume de animais ou de lamas de ETAR, com contribuição, entre outros, de metais pesados e de cargas orgânicas incompatíveis com a capacidade de depuração do solo.

As actividades florestais podem influenciar a qualidade da água e a paisagem circundante das albufeiras. A diminuição de áreas florestais favorece, o arraste de poluentes e material sólido e a destruição da vegetação ripícola (Janeczko et al., 2017). Às actividades de aquicultura, piscicultura ou de lazer, estão habitualmente associadas pequenas edificações ou infraestruturas de apoio localizadas nas margens da albufeira, as quais deverão estar sujeitas à obtenção de licença tendo em conta a sua adequação às características da área em causa. A protecção da água deve também considerar outros impactes das actividades humanas, incluindo a extracção da água (García-Ruiz et al., 2011) e as descargas de águas residuais, bem como das alterações climáticas. A literatura apresenta alguns contributos sobre o papel que as albufeiras podem assumir face aos potenciais efeitos das alterações climáticas, quer em termos de técnicas de avaliação das disponibilidades hídricas e de abastecimento de água (Liuzzo et al., 2015) como em abordagens de gestão e de incorporação das mudanças climáticas em processos de tomada de decisão (Purkey et al., 2007; McMinn et al., 2010).

O conhecimento dos efeitos negativos que podem comprometer o equilíbrio da água e dos ecossistemas associados, permite identificar certos aspectos que as regras de uso do solo nas margens das albufeiras devem assegurar. As regras devem garantir a protecção da flora nativa e da fauna, para evitar a destruição da integridade biológica dos habitats aquáticos e ribeirinhos e manter comunidades ecológicas (Loucks et al., 2005). Devem ainda abordar o controlo da intensidade das práticas e dos usos do solo no sentido de respeitar a capacidade de carga da massa de água e da área envolvente (Ludwig et al., 2014). Isto significa que os limites devem ser identificados dentro dos quais cada actividade ou uso do solo poderia ser desenvolvida na proximidade das albufeiras. As recomendações traduzidas pelas regras devem integrar medidas para promover a adaptação às alterações climática. Exemplos incluem medidas de gestão ou mitigação de episódios de escassez, secas e riscos de inundação, nomeadamente através da

alocação de recursos para diferentes usos e de medidas para reduzir a procura de água, o reforço de diques, a demarcação das áreas de inundação e a construção de bacias de retenção (Tong et al., 2012; López-Moreno et al, 2014), entre outros.

Algumas referências temáticas emergem da literatura selecionada sobre o controlo do uso do solo nas margens das albufeiras. Estas estão relacionadas com a identificação de possíveis impactes sobre a água, com os propósitos que as regras devem salvaguardar, com a menção dos principais tipos de usos do solo que podem interferir com as funções das albufeiras, como sejam, a agricultura e pecuária, turismo ou desenvolvimento urbano e associadas a esses usos do solo um conjunto de actividades que exigem especial atenção (Loucks et al., 2005; Dordević e Dašić, 2011; Zieminska-Stolarska et al, 2013; Cunningham et al, 2015; Laino-Guanes et al, 2016; Taylor et al., 2016). A tabela 3.1 apresenta um resumo sobre os principais usos do solo nas margens das albufeiras.

Tabela 3.1 – Principais usos do solo associados às margens das albufeiras identificados na literatura selecionada.

Principais propósitos para a protecção da albufeira	Principais usos do solo	Principais actividades e práticas
<ul style="list-style-type: none"> - Protecção da qualidade da água e prevenção da poluição - Protecção da quantidade de água, gestão do abastecimento de água e sua alocação pelos diferentes utilizadores - Protecção das características hidromorfológicas do solo - Protecção dos ecossistemas ripícolas e corredores ecológicos associados - Prevenção dos riscos de erosão, de secas e inundações e adaptação às alterações climáticas 	<ul style="list-style-type: none"> - Agricultura e pecuária - Floresta - Indústria - Desenvolvimento urbano - Turismo - Recreio e lazer 	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades, usos do solo e transformações no uso do solo com impactes negativos nos recursos hídricos - Actividades que contaminam a qualidade da água - Actividades de extracção e consumo de água - Actividades, usos do solo e transformações no uso do solo que impedem a infiltração natural ou aumentam o escoamento superficial e a erosão - Construção ou ampliação de edifícios em áreas sujeitas a inundações - Enriquecimento de solos agrícolas com efluentes da pecuária, lamas de águas residuais ou outro tipo de adubação; - Actividades que contribuem para assorear a albufeira incluindo a mobilização do solo - Armazenamento de agroquímicos - Exploração de recursos minerais - Prática de caça - Intensidade de pastoreio - Introdução de espécies exógenas aquáticas e terrestres

Baseado nas contribuições de Cunningham et al., 2015; Taylor et al., 2016; Laino-Guanes et al., 2016; Dordević e Dašić, 2011; Zieminska-Stolarska et al., 2013

A protecção e salvaguarda da qualidade e quantidade de água, permitindo diferentes usos do solo, actividades e práticas nas margens da albufeira, desafia a articulação entre o planeamento e gestão dos recursos hídricos e o planeamento do território. A literatura tem revelado que apesar de se observar o comprometimento político generalizado ao nível do discurso com o conceito de articulação intersectorial, a tomada de decisão diária contraria o discurso político (Stead e Meijers 2009; Jordan e Lenschow, 2010; Söderberg, 2016).

Jordan e Lenschow (2010), salientam que a articulação das políticas sectoriais é susceptível de reforçar a cooperação entre instituições de governação e as partes interessadas e sublinham que a capacidade de fazer face aos actuais desafios da gestão da água, agravados em cenários de potenciais efeitos das alterações climáticas, dependerá da medida em que essa articulação se efectiva. Stead e Meijers (2009) salientam que ultrapassar a fragmentação da governação representa um desafio fundamental para a integração das políticas públicas, em particular da água e do território. Efstratiadis e Hadjibiros (2011) sublinham a importância de planos de gestão que harmonizem as actividades humanas (produção de energia, agricultura e turismo) na envolvente de reservatórios de água com a qualidade e disponibilidade de água para abastecimento público.

As abordagens de planeamento que visam estreitar a relação entre a água e território tendem a concentrar-se em estratégias que evitem os impactes negativos na qualidade e quantidade de água incorporando o controlo da intensidade e localização das actividades humanas (Randhir e Tsvetkova, 2011, Smith et al, 2014, Robins et al., 2017) e que, por isso, têm o potencial de criar sinergias entre a protecção da água e controlo do uso do solo (Moss e Newig, 2010; Fidélis e Roebeling, 2014). Nesta abordagem são criados regulamentos para alterar ou adaptar o comportamento dos indivíduos, empresas ou outras entidades, nomeadamente a administração pública, de forma a gerar impactes positivos.

As frequentes lacunas entre os objectivos dos recursos hídricos, a formulação de medidas de controlo do uso do solo e a sua efetiva implementação, são sublinhadas por várias contribuições (OECD, 2011; EEA, 2012, Moss, 2012, Smith et al., 2014). Apesar destas contribuições, da reconhecida necessidade de melhorar as práticas do planeamento estabelecendo as 'regras do jogo' a serem observadas pelos organismos públicos e pelos privados, a literatura tem dedicado uma atenção limitada aos planos de protecção ou à regulamentação do controlo do uso do solo

nas margens das albufeiras de águas públicas (figura 3.1). A importância estratégica das albufeiras, a necessidade de proteger a água para usos públicos e a vulnerabilidade aos impactes do uso do solo nas suas imediações, enfatiza a necessidade de avaliar como os planos e o quadro jurídico estão a prever a protecção da água através de regras de controlo do uso do solo.

As regras de uso do solo a integrar em planos e em regulamentos jurídicos de protecção das albufeiras, que visam alterar ou adaptar o comportamento dos indivíduos, empresas ou outras entidades, nomeadamente administração pública, de forma a gerar impactes positivos, constituem o elemento fundamental à comunicação desses objectivos. A secção seguinte apresenta um modelo analítico sobre institucionalização do discurso que pode contribuir para reforçar e promover práticas comunicacionais eficazes e uma abordagem regulatória que pode informar a adequada formulação das regras.

3.4 ABORDAGENS REGULATÓRIAS – MODELOS E PRÁTICAS DISCURSIVAS

3.4.1 Modelo Analítico sobre Institucionalização do Discurso

A efectiva implementação da regulamentação do uso do solo, depende, entre outros, de como esta é compreendida pelos vários destinatários e, só é atingida quando a comunicação ocorrer de forma eficaz, clara e de maneira compreensível. A comunicação colocada nesta perspectiva implica um discurso consistente, estruturado e construído tendo em vista o que se pretende atingir e a quem dirigir (Hajer e Versteeg, 2005).

No senso comum o termo ‘discurso’ refere-se a práticas de escrever e falar (Woodill, 1998 citado por Phillips et al., 2004), enquanto para Hajer e Versteeg (2005) o ‘discurso’ pode ser entendido como um conjunto de ideias, conceitos e categorias através das quais é dado significado aos fenómenos sociais e físicos, sendo produzido e reproduzido através de um conjunto identificável de práticas. Para Phillips et al., (2004), o ‘discurso’, se por um lado estabelece certas formas de falar sobre um assunto, definindo uma maneira compreensível e inteligível de falar e de escrever, por outro, limita e restringe a utilização de certas expressões na forma de falar e de conduzir o assunto ou de construir conhecimento sobre ele.

Apesar da prática discursiva assumir um papel relevante na institucionalização, entre outros, de políticas públicas e de normas jurídicas, e em processos de tomada de decisão, a ligação entre as duas dimensões encontra-se fragilizada (Phillips et al., 2004). Para Phillips et al. (2004) a institucionalização ocorre à medida que os actores interagem e passam a aceitar definições compartilhadas da realidade construídas através de processos linguísticos e as instituições são constituídas através do discurso não sendo apenas a ação per si que fornece a base para a institucionalização, mas também os textos que descrevem e comunicam essas ações.

As regras jurídicas ou os instrumentos de planeamento tornam-se uma construção discursiva de institucionalização desenvolvida em contexto organizacional de administração pública, estabelecendo regras e medidas de controlo sobre uma determinada realidade, dirigidas a vários destinatários e reflectindo as políticas públicas adoptadas nesse âmbito. A orientação destes instrumentos institucionais deve centrar-se na protecção e salvaguarda do bem comum (e por vezes de interesse público) e evitar perspectivas afastadas e fragmentadas como as que por vezes surgem no espaço da administração pública. A adopção de uma forma discursiva robusta contribui para contrariar essas tendências e reforçar o papel das instituições.

Phillips et al. (2004) propõem um modelo analítico sobre institucionalização do discurso, que estabelece um conjunto de condições sob as quais os processos de institucionalização são mais prováveis de ocorrer, destacando as relações entre textos, discurso, instituições e acção, que podem proporcionar um melhor entendimento de como as instituições são produzidas e mantidas ao longo do tempo. Este modelo, apresentado na figura 3.4, considera que o processo de institucionalização se baseia em quatro elementos: 'acções', 'textos', 'discurso' e 'instituições', relacionados entre si através de três fluxos de informação, 'gerar', 'incorporar em' e 'produzir'.

Considerando que a institucionalização de determinadas regras e procedimentos ocorre pela criação de textos, os quais podem proporcionar novas explicações a respeito da realidade em que se inserem, é desejável que esse processo de tradução das regras conceptuais em algo compreensível pelos vários agentes e actores seja eficaz, pois maior será a probabilidade de adesão destes aos conceitos que se pretendem comunicar.

O modelo analítico sobre institucionalização do discurso proposto por Phillips et al. (2004), defende que existe uma relação entre a acção, os textos e os discursos e o processo de formação

de instituições. Por outras palavras, o discurso presente nos textos formais das organizações (como seja o caso da administração pública) influencia o processo de comunicação organizacional e esse influencia a formação de instituições. As ações dos actores individuais afetam o campo discursivo pela produção de textos. Alguns desses textos serão incorporados em discursos já existentes, e outros darão origem a novos discursos. Esses fornecem as condições necessárias ao aparecimento (ou reconfiguração) de novas instituições que por sua vez irão desenvolver acções para a produção de mais textos. Assim, o plano discursivo influencia a forma pela qual as acções são realizadas, através das instituições.

O modelo proposto por Phillips et al. (2004) identifica sete características facilitadoras, formalizadas através de sete proposições, que influenciam os três momentos do fluxo de informação ('gerar', 'incorporar em' e 'produzir').

Para o primeiro momento ('gerar'), o modelo identifica duas características das acções mais susceptíveis de produzirem textos que sejam amplamente disseminados. A primeira relacionada com a natureza inovadora da acção, envolve a criação de sentido ("*sensemaking*"), de produzir significado junto dos destinatários e requer maior esforço organizacional. A criação de sentido, permite aos actores compreender a (nova) realidade e construir relatos coerentes que forneçam explicações plausíveis para actividades específicas. A segunda sublinha a importância da legitimação em processos de construção de textos. As acções que levam os actores a tentar obter, manter ou repor a legitimidade da organização provavelmente resultarão na produção de textos que serão facilmente divulgados. Nesses casos, os textos são produzidos para estabelecer, verificar ou alterar o significado associado à acção. Assim as organizações que divulgam relatórios regulares sobre as várias acções desenvolvidas num determinado contexto de uma realidade, reforçam a sua legitimidade junto dos seus destinatários.

Para o segundo momento, a incorporação dos textos no plano discursivo ('incorporar em'), o modelo identifica, em particular, três características da construção textual, 'produtor de texto', 'tipo de texto' e 'links texto-discurso', que afectam a probabilidade do texto ser inserido e utilizado amplamente no discurso. A incorporação refere-se ao grau com que os textos são adoptados e assimilados por outras organizações tornando-se parte de significados padronizados e generalizados. Por outras palavras, um texto considera-se incorporado quando é usado como um mecanismo organizador em várias situações particulares. Apenas certos textos serão

incorporados ao discurso para formar a base prescritiva das instituições, enquadrando a compreensão e a experiência dos actores em diferentes organizações e influenciando a maneira como eles actuam.

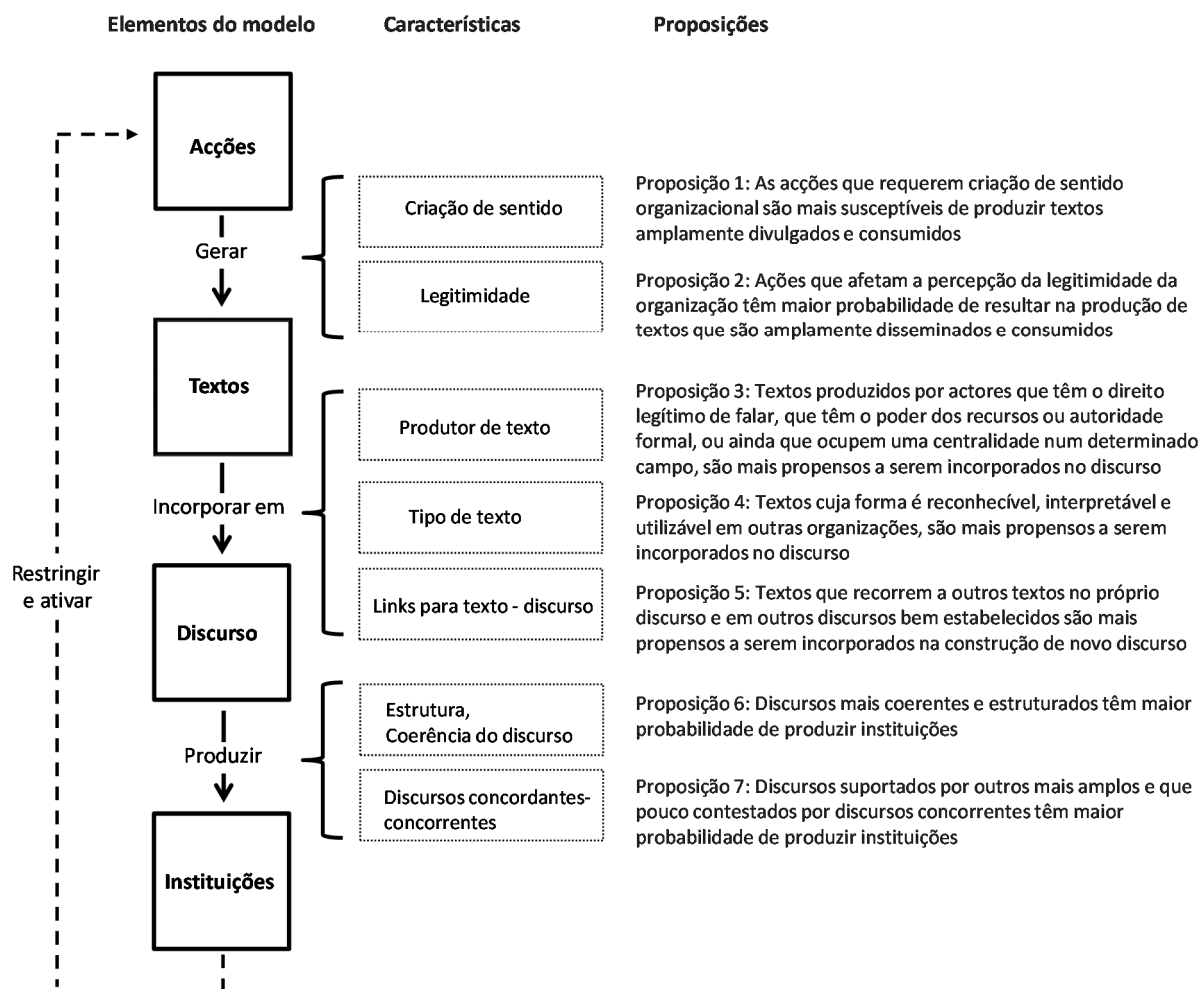


Figura 3.4 - Modelo analítico sobre institucionalização do discurso, proposto por Phillips et al. (2004).

As diferenças nos processos e nas características de produção dos textos, condicionam o seu grau de incorporação no discurso. A característica relativa ao 'produtor de texto' é desenvolvida segundo três aspectos.

O primeiro, associa-se à legitimidade discursiva dos actores da organização que produzem os textos. Para ser reconhecido como um actor legítimo, o produtor do texto deve garantir que o seu "direito de falar" seja validado consensualmente.

O segundo aspecto, sublinha a importância do texto produzido usar linguagem impositiva de modo a criar uma perspectiva autoritária e ascendente sobre os seus destinatários. Um exemplo é a imposição da autoridade formal, como no caso de regulamentação jurídica produzida pela administração pública.

O terceiro aspecto relaciona-se com a posição do produtor de texto na organização. Um produtor pode ser capaz de incorporar textos no discurso devido à posição central que ocupa na rede de organizações que constituem um campo institucional, pois pode divulgar mais facilmente os seus textos por número elevado de outros actores.

A característica referente ao ‘tipo de texto’, envolve os conteúdos e conceitos que formam o texto. Alguns textos ao assumirem determinados conteúdos, constituem-se em tipos de textos caracterizados por compartilharem substância semelhante em termos dos tópicos discutidos e da forma que adoptam, como seja o caso, de memorando ou de relatórios de reuniões. Estes tipos de textos, relevantes e reconhecíveis, são mais propensos a fornecer a outros actores uma ferramenta que podem usar como referencial, motivando-os a usar estes textos e incorporá-los nas suas próprias ações e textos. Assim, textos idiossincráticos podem fornecer informações no caso de uma situação particular, mas não serão facilmente reconhecidos ou adoptados em outra situação. Textos que se conformam a um tipo apropriado, fornecem um modelo facilmente reconhecível por meio das informações que contêm e da maneira como é estruturado.

A característica ‘links texto-discurso’ é relativa à relação de um texto com outros textos e com os discursos existentes. A literatura discursiva argumenta que é mais provável que um texto influencie o discurso se ele se referir a outros textos e discursos estabelecidos e legítimos, explícita ou implicitamente (Fairclough, 1992 citado por Phillips et al., 2004), uma vez que evoca entendimentos e significados que são mais amplamente fundamentados. A intertextualidade e a interdiscursividade fornecem recursos que influenciam a recepção e interpretação do texto e que promovem o uso alargado do texto produzido. Ao produzir um texto que evoca outros textos e discursos, o produtor ajuda a moldar a maneira como ele será interpretado e melhora as hipóteses de ser compreendido e adoptado por outros actores.

Para o terceiro momento, a influência do discurso na formação de novas instituições (‘produzir’) e consequentemente nas ações, o modelo sublinha a importância de duas características, a ‘estrutura e coerência do discurso’ e ‘discursos concordante-concorrentes’.

A primeira característica associa-se à estrutura interna de um discurso e refere-se ao grau, em que o conjunto de textos que constituem o discurso estão relacionados uns aos outros. Alguns discursos são mais coerentes que outros, o que significa que os vários textos convergem nas suas descrições e explicações sobre determinada realidade. Além disso, alguns discursos são mais estruturados do que outros, na medida em que os textos que os compõem recorrem uns aos outros de maneira bem estabelecida e compreensível. Discursos mais coerentes e estruturados apresentam uma visão mais coesa dos aspectos da realidade que se torna concreta e assumida como certa. Quanto mais concreta e tomada como certa for a construção da realidade, mais difícil é encenar comportamentos não consistentes com ela. Quando os textos se contradizem ou quando as relações entre eles são menos claras, as suas implicações para a acção são necessariamente mais negociáveis em relação às acções inaceitáveis.

A segunda característica reflecte a relação entre um discurso e outros discursos e, em particular, à existência de discursos complementares e contraditórios. O grau com que um discurso é apoiado por outros discursos legítimos influencia a produção de instituições (Hardy e Phillips, 1999 citado por Phillips et al., 2004), especialmente se forem discursos bem estabelecidos e transversais a vários domínios. Um discurso que seja consistente e apoiado por outros discursos mais amplos produzirá instituições mais poderosas, na medida que os seus mecanismos de autorregulação se reforçam mutuamente. A existência de discursos concorrentes reduzirá a probabilidade de um discurso produzir instituições. Por discurso concorrente, entende-se um outro conjunto estruturado de textos inter-relacionados que oferecem construções alternativas do mesmo aspecto da realidade. O modelo argumenta que a existência de discursos concorrentes tende a prejudicar o poder das instituições na medida em que fornecem aos actores instituições alternativas, podendo conduzir à não adopção de qualquer instituição particular.

A relação entre acção, textos, discursos e instituições é recursiva e iterativa. As instituições são constituídas no discurso, e para compreender o processo de institucionalização e como as instituições capacitam e limitam a acção, é necessário compreender a dinâmica discursiva subjacente.

3.4.2 Modelo de Regulação Responsiva

Regulamentos públicos procuram a protecção dos valores e condições ambientais dos bens públicos (Lambin et al., 2014), enquanto incentivam um maior desempenho ambiental, protegendo os ecossistemas e reduzindo os riscos (Taylor et al., 2013).

O conceito de regulação responsiva formalizado por Ayres e Braithwaite (1992) parece ser a abordagem adequada para analisar o relacionamento do Estado com os diferentes actores e utilizadores da água, especialmente em contextos de reservas públicas de água. Apesar do conceito ter surgido no âmbito da regulação económica e regulação de mercados, ele tem vindo a ser considerado no âmbito da *New Environmental Governance*. Neste contexto, Holley (2016) explora a abordagem proposta pela regulação responsiva através da análise de casos que envolvem os recursos hídricos.

Baldwin e Black (2008) mostram o valor desta abordagem através de estudos em diversos âmbitos, nomeadamente na avaliação de impacto ambiental, na gestão de resíduos e nas pescas. O conceito sustenta que a efetividade da norma é função, entre outros, de dois factores. O primeiro associado à formulação das normas, a qual deve incentivar o regulado a cumpri-las voluntariamente, e deve ser desenvolvida num contexto de diálogo aberto e concertado entre as partes envolvidas.

O segundo está relacionado com a articulação institucional e intersectorial, podendo haver a necessidade desta ser reforçada. A regulação responsiva desenvolve a capacidade do Estado em estabelecer um desenho regulamentar que induza o cumprimento espontâneo das regras. Neste contexto, em que a responsividade, segundo Ayres e Braithwaite (1992), pode ser entendida como uma ‘sintonia’ entre a actuação dos poderes públicos e as expectativas dos cidadãos, nomeadamente dos utilizadores dos recursos hídricos, pode-se afirmar que uma regulação mais responsiva apontará para a obtenção da cooperação dos utilizadores na aplicação e na execução da sanção. Baldwin e Black, (2008), sugerem que a regulação responsiva deve considerar a intervenção de actores não públicos e que o regulamento deve ser sensível às interações e aos compromissos entre o estado e os utilizadores da água.

De acordo com as orientações da OECD (OECD, 2013), a regulação responsiva é uma das formas de melhorar a execução regulamentar e sugere que a estratégia mais eficaz de atingir o

cumprimento das regras é aquela que trata os assuntos regulamentados e os respectivos incumprimentos de forma discriminada. Esta diferenciação potencia o incentivo a comportamentos mais cooperativos e a incumprimentos menos significativos. Ao adoptar uma regulação responsiva, o Estado deve estar sintonizado com as diferentes motivações dos actores regulados e o comportamento destes deve desencadear estratégias regulatórias com maior ou menor grau de intervenção do Estado. A responsividade implica não só adoptar uma nova perspectiva do que desencadeia a intervenção regulatória, como também conceitos inovadores sobre qual deve ser a resposta. A intensidade e a utilização dos poderes regulatórios variam em função dos comportamentos e riscos que os utilizadores do bem público impliquem para o alcance das finalidades previstas no regulamento, admitindo-se a aplicação de estratégias persuasivas (proactivas) ou sancionatórias (reativas) em função aqueles riscos. A questão consiste em saber quando persuadir ou quando punir. Ayres e Braithwaite (1992) advogam que a resolução da alternativa entre persuadir e punir passa pelo estabelecimento de uma sinergia entre ambas as opções, num crescendo de etapas graficamente representadas numa pirâmide de execução (*enforcement pyramid*), a qual é mostrada na figura 3.5. Assim, a persuasão deverá atuar como primeira abordagem (na base da pirâmide), pelo que, caso esta não funcione, se passará às acções sancionatórias. O modelo mostra-se favorável à utilização de mecanismos informais de persuasão dos utilizadores dos recursos hídricos.



Figura 3.5 - Adaptação da pirâmide da regulação responsiva proposta por Ayres e Braithwaite (1992).

De acordo com Braithwaite (2011) a pirâmide é intuitivamente atractiva para o Estado no sentido em que traduz o desafio de regular pelo interesse público e para o conjunto de utilizadores (cidadãos), através de uma escala de relações em que a cooperação ou pelo menos a acomodação entre Estado e cidadão são possíveis na maior parte do tempo (base da pirâmide). A forma piramidal reforça o pressuposto que a persuasão é a opção mais viável, e com menores custos, para promover a abertura do diálogo. No entanto as iniciativas de custo punitivo, mais onerosas,

constituem a “reserva” para os poucos casos em que a persuasão falhe. O foco da responsividade baseia-se numa sequência de formas de intervenção do estado, que preferencialmente se revelem menos intrusivas e menos centralizadas, e que promovam uma regulação mais flexível.

De acordo com Ayres e Braithwaite (1992), não há prescrições específicas sobre a melhor maneira de regular, o que é relevante é garantir diferentes formulações e estratégias para abranger diferentes tipos, expectativas e capacidades dos utilizadores. Estratégias regulatórias que combinem dissuasão e conformidade, ou seja, com regras mais focadas em objectivos, condições e indicadores, têm maior probabilidade de serem eficazes e dão espaço para incentivar práticas ambientais responsáveis. Essa combinação pode contribuir para melhores desempenhos, pressionando os utilizadores a actualizar estratégias, técnicas e práticas, e promover soluções criativas e inovadoras (Porter, 1990, citado por Ayres e Braithwaite, 1992). Além disso, a clareza dos regulamentos e das contribuições que eles podem trazer para melhorar os valores públicos (como água e uso do solo) instruindo os utilizadores sobre o que desencadeia os objectivos dos regulamentos, pode afetar a sua motivação e facilitar a sua aceitação e conformidade com as regras. Esses autores também destacam outra questão relevante para a investigação. É que as regulações podem canalizar a estratégia regulatória para maiores ou menores graus de intervenção da administração pública. Isso é relevante quando os recursos técnicos e financeiros da administração pública são mais frágeis.

A regulação responsiva baseia-se em conceitos como a flexibilidade, o foco em competência, cidadania participativa, negociação, comunicação de orientações claras e dirigidas, de receptividade de novas propostas ou soluções (Braithwaite, 2011). O foco central para a regulação responsiva são regras que protegem contra a arbitrariedade e oportunismo e processos de estrutura previsível (Schuyler, 2016). Para o regulador responsivo, não existem soluções óptimas ou uma regulação melhor do que outra, apenas soluções que respondem adequadamente em determinados contextos e num determinado período de tempo. O regulador responsivo procura estratégias contextualizadas, integradas e mistas que funcionarão em sinergia no sentido da flexibilidade de respostas. A responsividade permite ir além de regulamentos que traduzam rigorosos requisitos legais e incentiva modelos mais flexíveis e menos prescritivos da figura de regulamento.

Em síntese, a flexibilidade é associada à mistura de diferentes abordagens de regras, com diferentes níveis de persuasão, a fim de alcançar e motivar as diferentes partes interessadas. É verdade que as condições sob as quais as regras são estabelecidas não são os únicos impulsionadores da sua virtuosidade ou eficácia (Parker et al., 2004). Ainda assim, as regras são um dos factores que influenciam a tomada de decisão e merecem análise e discussão. Iniciativas recentes da OECD e da União Europeia emergindo de diferentes ângulos, transversais e legislativos (OECD, 2010; EU, 2016), governança da água (OECD, 2017) ou planeamento territorial (OECD, 2015), entre outros, enfatizam a necessidade de abordagens claras e transparentes, capazes de promover o cumprimento efectivo dos objectivos do planeamento. A maior flexibilidade deve ser acompanhada de objectivos e indicadores para facilitar a adoção de estratégias inovadoras, como soluções baseadas na natureza (Keesstra et al., 2018). Regulamentos mais flexíveis, no entanto, exigem esforços mais intensos das agências administrativas em actividades de vigilância e monitorização. Apesar dessas preocupações, a formulação de regras de planeamento visando a integração de preocupações com o uso do solo e recursos hídricos, ainda permanece pouco estudada, exigindo mais esforços para avaliar e compreender experiências que promovam regulações coerentes e efetivas (Taylor et al., 2013; Lambin et al., 2014; Gunningham e Holley, 2016). Apesar das críticas às abordagens regulatórias, tais como a falta de flexibilidade, eficiência e eficácia, estas apresentam-se ainda como uma ferramenta relevante para a implementação das políticas públicas e do planeamento assim como reforçam a tomada de decisão e incentivam formas para alcançar os objectivos ambientais (OECD, 2012; Wurzel et al, 2013; Gunningham e Holley, 2016), especialmente em contextos complexos de governação, como geralmente é o caso da água e das questões espaciais.

3.5 CONCLUSÕES

Neste capítulo identificaram-se os principais valores e funções das albufeiras, assim como as suas vulnerabilidades. Foram apresentadas as várias perspectivas de abordagem às albufeiras pela literatura, destacando os principais propósito de protecção, os principais usos do solo nas margens das albufeiras e as actividades e práticas que lhes estão associadas. Foram realçados os impactes dos usos e transformação do solo e das actividades e práticas desenvolvidas nas margens das albufeiras, na qualidade e quantidade de água. As albufeiras de águas públicas constituem áreas territoriais específicas onde a articulação entre o planeamento de recursos hídricos e do território é mais premente. Neste contexto a protecção da água através das regras

de controlo do uso do solo requer uma comunicação eficaz que vise a sua compreensão pelos vários destinatários e uma abordagem regulatória que possa informar a adequada formulação das regras. Esta permite ultrapassar algumas dificuldades da regulação tradicional e induzir comportamentos colaborativos dos utilizadores da água no cumprimento do regulamento. Uma regulação responsiva constitui uma condição necessária ao garante da salvaguarda dos recursos naturais e à utilização sustentável e resiliente do território.

CAPÍTULO 4

AS ALBUFEIRAS DE ÁGUAS PÚBLICAS NOS SISTEMAS DE PLANEAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO TERRITÓRIO

- 4.1 Introdução
- 4.2 Sistema de Planeamento de Recursos Hídricos
- 4.3 Sistema de Planeamento do Território
- 4.4 Articulação entre os Sistemas de Planeamento dos Recursos Hídricos e do Território
- 4.5 Protecção de Albufeiras de Águas Públicas
 - 4.5.1 Regime Jurídico de Protecção de Albufeiras de Águas Públicas
 - 4.5.2 Planos de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas
- 4.6 Conclusões

CAPÍTULO 4 | AS ALBUFEIRAS DE ÁGUAS PÚBLICAS NOS SISTEMAS DE PLANEAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS E DO TERRITÓRIO

4.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo aborda a forma como a protecção das albufeiras é tratada no enquadramento jurídico português, através dos dois sistemas de planeamento, de recursos hídricos e territorial, explora a sua articulação e os instrumentos de planeamento associados. Neste capítulo são caracterizados os planos de protecção de albufeiras, apresentando uma perspetiva da sua evolução conceptual e temporal. O capítulo está organizado em seis secções. Após esta introdução, o capítulo prossegue com a segunda secção dedicada à caracterização do sistema de planeamento de recursos hídricos, seguida da terceira dirigida ao sistema de planeamento do território e como estes dois sistemas enquadram os planos de protecção de albufeiras. A quarta secção aborda a articulação entre os dois sistemas de planeamento e a quinta explora, sob o ponto de vista jurídico e institucional, os planos de protecção de albufeira. O capítulo é concluído com uma síntese da temática desenvolvida.

4.2 SISTEMA DE PLANEAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

O direito de protecção da água visa compatibilizar a capacidade de aproveitamento humano da água para os seus múltiplos fins com a necessária preservação da sua capacidade funcional ecológica e com a existência de reservas suficientes, nomeadamente através do armazenamento em albufeiras, em qualidade e quantidade, para usos futuros com respeito pelo princípio da solidariedade entre gerações. Este tema tem sido objecto de políticas em diversos âmbitos e de natureza distinta e a sua concretização tem sofrido alteração ao longo do tempo. O planeamento constitui uma abordagem de concretização das políticas públicas e institucionais que deverá ser centrada na articulação e concertação de interesses entre os vários actores envolvidos. O contributo do planeamento faz-se notar sob duas perspetivas: a do planeamento dos recursos

hídricos e a do planeamento do território, desenvolvidas ao encontro de uma visão partilhada e sustentada de utilização dos recursos.

O conceito de gestão integrada dos recursos hídricos, desenvolvido pela DQA, tem sido usado como um paradigma para as boas práticas no sector da água. É entendido como um processo que promove a utilização e protecção da água, do solo e dos recursos associados de forma a maximizar o bem-estar económico e social resultante de forma equitativa e sem comprometer a sustentabilidade dos ecossistemas (Biswas, 2008). O conceito inclui um aspecto crítico ainda pouco apreendido pelas políticas públicas, nomeadamente a necessidade de se ter em conta que a própria utilização do território pelas mais diversas actividades humanas tem implicações sobre o equilíbrio hidrológico do solo, e sobre os recursos hídricos em geral (EEA, 2012). A necessidade de consolidar a articulação institucional e o reforço interdisciplinar entre os domínios da água e do território é fortemente realçada pela DQA, a qual sublinha que a gestão da água envolve necessariamente a gestão da localização e da intensidade das actividades, tendo presente o funcionamento da bacia hidrográfica em que estas se inserem. O planeamento do território assume particular relevância na protecção e gestão racional e sustentável dos recursos naturais, designadamente os recursos hídricos, na medida em que permite, entre outros, uma visão integrada, a resolução de conflitos e a mitigação de impactes ambientais. De acordo com Pinho (1988, citado por Fidélis, 2001), o *“planeamento deve ser considerado como um instrumento de política do ambiente, sobretudo no que se refere à sua intervenção prospectiva e antecipativa, e não tanto nas intervenções retrospectivas”*. Fidélis (2001), sublinha que o *“sucesso da contribuição do planeamento do território depende, em grande parte, do desenho de planos de uso do solo em que componente ambiental surja como o quadro referencial das opções de desenvolvimento”*. E que *“uma das formas de potenciar a contribuição do planeamento passa pelo desenvolvimento de iniciativas para «fazer a ponte» entre as duas abordagens, planeamento territorial e planeamento ambiental”*.

Os sistemas de planeamento são influenciados pelos contextos políticos e institucionais em que se desenvolvem e a sua operacionalização é feita através de instrumentos e medidas que concretizam as opções e compromissos assumidos pelas políticas de incidência territorial e sectoriais e pelos diversos agentes envolvidos às diferentes escalas. No contexto nacional, o desenho dos sistemas de planeamento dos recursos hídricos e do território tem vindo a prever instrumentos, que se do ponto de vista conceptual reúnem as condições de garantir a articulação

entre os dois domínios, a prática tem revelado uma débil coesão entre eles, comprometendo com frequência os valores dos recursos em causa, nomeadamente a qualidade e quantidade de água. Entre os instrumentos de planeamento a envolver a água e o território, encontram-se os planos de ordenamento de albufeiras, entretanto red denominados programas de albufeiras de águas públicas, que têm o efeito de disciplinar os diferentes usos e actividades humanas desenvolvidas na área envolvente à albufeira, no propósito de não comprometer os valores e funções fundamentais da água da albufeira e da conservação da natureza e da biodiversidade. A alteração da figura dos planos de albufeiras, trazida pela Lei de Bases Gerais da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo (LBPSOTU) (Lei nº 31/2014, de 30.05, alterada pela Lei nº 74/2017, de 16.08), dá início a uma nova fase de formalizar o nexus ‘água-território’.

Em Portugal os primeiros exercícios de planeamento de recursos hídricos reportam ao início do século XX, tendo sido assumidos de forma mais consistente através do “Plano de Rega do Alentejo” criado em 1957 e percussor do actual Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva. Mais tarde, nos anos de 1970 e 1980, surgem, entre outros, os “Planos de Recursos Hídricos das Ribeiras do Algarve e dos Rios Mondego, Lima e Vouga”. Nesta altura ocorre a publicação do Decreto-Lei nº 383/77¹, de 10.09, que assinala possivelmente o primeiro momento mais relevante na formalização do sistema de planeamento dos recursos hídricos. Este diploma introduz, o conceito de gestão integrada, garantindo uma *“planificação sistemática e integrada e uma gestão racional da utilização e da protecção dos recursos de água”* realizada ao nível das bacias hidrográficas. A importância da protecção, utilização e gestão dos recursos hídricos, começa a assumir relevância no quadro legal e os contributos de Veiga da Cunha (Cunha., 1980), entre outros, reforçaram a necessidade de considerar o planeamento dos recursos hídricos no debate sobre as políticas de gestão da água. O autor realça o papel do planeamento, sendo proposto um Plano Nacional de Recursos Hídricos e a criação de uma administração de bacia hidrográfica.

O segundo momento associa-se à publicação do Plano Nacional da Política do Ambiente (Correia, 1994), o qual prevê a elaboração dos Planos de Bacia Hidrográfica e do Plano Nacional da Água, e à publicação do Decreto-Lei nº 45/94, de 22.02, que constitui a primeira norma jurídica que estabeleceu que regulamentou o sistema de planeamento dos recursos hídricos. Este diploma salienta o papel do planeamento, concretizado mediante planos de recursos hídricos, como instrumento fundamental à gestão, valorização e protecção da água, de suporte à tomada de

¹ Diploma de constituição da Direção-Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos e das suas cinco direcções hidráulicas.

decisão, e que permite compatibilizar os diferentes usos com as disponibilidades hídricas de cada bacia. Este diploma surge, entre outros, do reconhecimento da importância do planeamento na *“correcta gestão dos recursos hídricos, assente numa abordagem integrada territorialmente e numa perspectiva qualitativa e quantitativa do meio”*. Este diploma, que surgiu na esteira do que foi promovido para o ordenamento do território nos anos 80, alavancou de forma regulamentar o processo de planeamento dos recursos hídricos. Definiu pela primeira vez o desenvolvimento de planos de recursos hídricos como instrumentos essenciais da função de planificação, e com eles considerava-se obter uma integração do tratamento dos problemas sectoriais e dos recursos hídricos sob algumas perspetivas: (i) territorial: visando soluções integradas para os problemas ao nível de bacia hidrográfica; (ii) objectivos múltiplos: harmonizando as várias vertentes do desenvolvimento regional e nacional, do bem estar social, da equidade intergeracional, da conservação e valorização dos recursos naturais; (iii) fins múltiplos: considerando a possibilidade de atendimento e satisfação das necessidades de água dos vários sectores e utilizadores (Serra, 2000). Estabeleceu, como instrumentos normativos, a nível nacional, o Plano Nacional da Água² e a nível regional, os Planos de Bacia Hidrográfica³, de nível hierárquico inferior. Estes abrangiam, no continente, quinze áreas hidrográficas de planeamento, coincidindo com as principais bacias hidrográficas e as suas áreas costeiras adjacentes (Minho, Lima Cávado, Ave, Leça, Douro, Vouga, Mondego, Lis, Ribeiças do Oeste, Tejo, Sado, Mira, Guadiana e Ribeiças do Algarve). Como referido por Correia (2004, citado por Pato, 2007) a última década do século passado ficou marcada pelo *“maior e mais sistemático exercício de planeamento de recursos hídricos jamais realizado entre nós”*. Apesar da importância reconhecida ao Decreto-Lei nº 45/94, de 22.02, nomeadamente o seu contributo para a implementação do processo de planeamento, este acaba por não estabelecer a articulação entre planeamento da água e ordenamento do território (Pato, 2007).

O terceiro momento, surge em 2005 com a publicação da Lei da Água⁴ (Lei n.º 58/2005, de 29.12⁵), devido à necessidade de transpor para o direito interno as disposições da DQA aprovada em 2000 e que resultou num processo de revisão da legislação hídrica e do quadro das políticas públicas da água, promoveu uma reforma institucional e legislativa das águas e redefiniu o sistema de planeamento dos recursos hídricos. Esta Lei introduziu um novo ímpeto no planeamento dos recursos hídricos, formalizou a articulação entre água e território através de

² Decreto-Lei nº 112/2002, de 17.04.

³ Publicados entre Dezembro de 2001 e Março de 2002, através de Decreto Regulamentar.

⁴ A anterior lei é datada de Maio de 1919, Lei de Águas

⁵ Alterada pelo Decreto-Lei nº 245/2009, de 22.09, pelo Decreto-Lei nº 77/2006, de 30.03, alterado pelo Decreto-Lei nº 103/2010, de 24.09 e ainda alterada pelo Decreto-Lei nº 130/2012, de 22.06.

planos específicos e passou a constituir o documento de referência da gestão dos recursos hídricos. No seu âmbito de aplicação, a Lei da Água, adotou o termo “recursos hídricos” para designar *“as águas, abrangendo ainda os respectivos leitos e margens, zonas adjacentes, zonas de infiltração máxima e zonas protegidas”*, e evidenciou que as medidas de ordenamento e planeamento dos recursos hídricos não se limitam apenas à massa de água mas ao território em estreita ligação com esta (art. 15º). A introdução do conceito de região hidrográfica, como unidade principal de planeamento e gestão das águas, levou à definição de dez regiões hidrográficas, oito delas na parte continental e duas na parte insular, Açores (RH 9) e Madeira (RH 10) e à criação, através do Decreto-Lei nº 208/2007, de 29.05, de cinco Administrações de Região Hidrográfica (ARH, I. P.) (ARH do Norte, do Centro, do Tejo, do Alentejo e do Algarve) com responsabilidades de gestão e planeamento dos recursos hídricos ao nível regional (local), sob a coordenação central da Autoridade Nacional da Água. Estas estruturas administrativas, *“conseguiram ganhar espaço e constituíram uma oportunidade de mudança na atitude e qualidade de relação com o recurso e com as populações residentes nas bacias hidrográficas”* (FNCA, 2015). Em 2012⁶ ocorre a reorganização do desenho institucional, e as cinco administrações das regiões hidrográficas passam a integrar a Agência Portuguesa do Ambiente, APA, I. P., que passa a constituir a Autoridade Nacional da Água. Estas alterações foram consideradas por muitos especialistas de água como um grande revés em termos de planeamento e gestão da água (FNCA, 2015). As principais características dos sistemas de planeamento de recursos hídricos, nas versões anteriores e posteriores à DQA apresentam-se na tabela 4.1.

A Lei da Água e diplomas associados induziram no ordenamento jurídico interno uma alteração no sistema de planeamento dos recursos hídricos e formalizaram um quadro legal e regulamentar para a protecção, planeamento e ordenamento, gestão, fiscalização, requalificação, promoção e monitorização dos recursos hídricos. Apesar do relevante contributo da Lei da Água, os dois desenhos do sistema de planeamento, apresentam como instrumentos fundamentais, o Plano Nacional da Água⁷ e os Planos de Bacia Hidrográfica⁸. O actual sistema de planeamento dos recursos hídricos concretiza-se através de três tipos de instrumentos específicos: os planos de gestão dos recursos hídricos, os planos de uso do solo e recursos hídricos e as medidas de

⁶ Decreto-Lei nº 7/2012, de 17.01 e Decreto-Lei nº 56/2012 de 12.03

⁷ O primeiro PNA foi elaborado pelo então INAG (Instituto da Água como Autoridade Nacional da Água) e publicado em 2002 (Lei nº 112/2002, de 17.04) e o segundo PNA elaborado pela APA, I.P (actual Autoridade Nacional da Água) e publicado em 2016 (Decreto-Lei nº 76/2016 de 9.11).

⁸ Os Planos de Bacia Hidrográficas relativos ao período 2002-2012, foram publicados em 2002, antes da entrada em vigor da Lei da Água. Os PGBH referentes ao 1º ciclo de planeamento (2012-2015), após a entrada em vigor da Lei da Água, foram publicados em 2013 e os do 2º ciclo (2016-2021) em 2016.

protecção e valorização dos recursos hídricos. Estas últimas complementares das definidas nos PGBH e enquadradas de acordo com as quatro tipologias mostradas na tabela 4.2.

Tabela 4.1 - Principais características dos sistemas de planeamento dos recursos hídricos, antes e após a entrada em vigor da DQA.

	Decreto Lei nº 45/94, de 22.02 (antes DQA)	Lei nº 58/2005, de 29.12 (após DQA)
Objectivos do planeamento	Valorizar, proteger e gerir de forma equilibrada os recursos hídricos nacionais, assegurando a sua harmonização com o desenvolvimento regional e sectorial através da economia do seu emprego e racionalização dos seus usos (art. 2º)	<ul style="list-style-type: none"> - Harmonizar e integrar a utilização sustentável dos recursos hídricos para a sua protecção e valorização, assegurando a protecção de pessoas e bens contra os efeitos extremos associados às águas; - Planear e regular as utilizações dos recursos hídricos e das zonas que com eles confinam para proteger a quantidade e a qualidade das águas, os ecossistemas aquáticos e os recursos sedimentológicos (art. 14º) - Assegurar a satisfação das necessidades das gerações actuais sem comprometer a possibilidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades (art. 24º) - Assegurar a harmonização da gestão das águas com o desenvolvimento regional e as políticas sectoriais, os direitos individuais e os interesses locais (art. 24º) - Fixar as normas de qualidade ambiental (art. 24º)
Princípios do planeamento	Os princípios gerais incluem, globalidade; racionalidade; integração; participação; estratégia (art. 2º);	Os princípios gerais incluem, integração, ponderação global, adaptação funcional, durabilidade, participação, informação e cooperação internacional (art. 25º)
Âmbito de intervenção	Os limites físicos da bacia hidrográfica	<ul style="list-style-type: none"> - Os limites geográficos dos recursos hídricos, as margens dos lagos e albufeiras de águas públicas, as orlas costeiras e estuarina nas quais importa impor regras de harmonização das suas utilizações com a preservação dos recursos e meios hídricos (art. 15º) - As zonas objecto de medidas de protecção compreendem os perímetros de protecção e as áreas adjacentes às captações de água para consumo humano, as áreas de infiltração máxima para recarga de aquíferos, áreas vulneráveis à poluição por nitratos de origem agrícola (art. 15º) - Partes de bacias, aquíferos ou massas de água, que, pelas suas características naturais e valor ambiental, económico ou social, assumam especial interesse público (art. 15º)
Instrumentos de planeamento	Plano Nacional da Água, PNA Planos de Bacia Hidrográfica, PBH	Planos de gestão dos recursos hídricos <ul style="list-style-type: none"> - Plano Nacional da Água, PNA; - Planos de Gestão de Bacia Hidrográfica, PGBH; - Planos Específicos de Gestão das Águas, PEGA Planos de uso do solo e recursos hídricos <ul style="list-style-type: none"> - Planos de Ordenamento da Orla Costeira, POOC*; - Planos de Ordenamento dos Estuários, POE*; - Planos de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas, POAAP* Medidas de protecção e melhoria dos recursos hídricos
Desenho institucional	Órgão consultivo <ul style="list-style-type: none"> - nível nacional: Conselho Nacional da Água - nível regional: Conselho de Bacia Hidrográfica 	Órgão consultivo <ul style="list-style-type: none"> - nível nacional: Conselho Nacional da Água - nível regional: Conselho de Região Hidrográfica Órgão executivo <ul style="list-style-type: none"> - nível nacional: Instituto da Água - Autoridade Nacional da Água (com funções reguladora e coordenadora). Posteriormente substituído pela APA, I.P - nível regional: Administrações das Regiões Hidrográficas – prosseguem atribuições de gestão das águas, incluindo o planeamento, licenciamento e fiscalização. Integradas na APA, I.P

*designados de Programas após a publicação da LBPSOTU (Lei nº 31/2014, de 30.05)

Tabela 4.2 – Instrumentos de planeamento dos recursos hídricos estabelecido pela Lei da Água.

Instrumentos	Planos	Características
Planos de gestão dos recursos hídricos - natureza: estratégica - vinculação: entidades públicas - elaboração e execução: Administração Central (APA, I.P.) - aprovação: Governo	Plano Nacional da Água, PNA	- estabelece as grandes opções da política nacional da água, os seus princípios e orientações a aplicar pelos PGBH e por outros instrumentos de planeamento das águas - natureza programática, consubstancia um plano sectorial em articulação com o ordenamento do território e a conservação e protecção do ambiente - âmbito: nacional - período de vigência: 10 anos
	Planos de Gestão de Bacia Hidrográfica, PGBH	- estabelece as políticas regionais da água - constituem a base de suporte à gestão, à protecção e à valorização ambiental, social e económica das águas - têm natureza de planos sectoriais - constituem parte integrante dos PGRH - âmbito: regional - período de vigência: 6 anos
	Planos Específicos de Gestão das Águas, PEGA	- complementares dos PGBH constituem planos de gestão mais pormenorizada a nível de sub-bacia, sector, problema, tipo de água - incluem medidas de protecção e valorização dos recursos hídricos - âmbito: regional - período de vigência: em conformidade com o PNA e PGBH
Planos de uso do solo e recursos hídricos - natureza: normativa e regulamentar - vinculação: entidades públicas e privadas - elaboração e execução: Administração Central (APA, I.P.) - aprovação: Governo	Planos de Ordenamento da Orla Costeira, POOC	- promover o ordenamento dos usos e actividades específicas da orla costeira de forma a compatibilizar a protecção dos ecossistemas costeiros com a actividade antrópica
	Planos de Ordenamento dos Estuários, POE	- visam salvaguardar da sustentabilidade do estuário e garantir da preservação dos seus valores e funções
	Planos de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas, POAAP	- visam a protecção dos recursos hídricos na área envolvente às albufeiras e definem os regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais em presença
Medidas de protecção e valorização dos recursos hídricos		- a conservação e reabilitação da rede hidrográfica, da zona costeira e dos estuários e das zonas húmidas - a protecção dos recursos hídricos nas captações, zonas de infiltração máxima e zonas vulneráveis - a regularização de caudais e a sistematização fluvial - a prevenção e a protecção contra riscos de cheias e inundações, de secas, de acidentes graves de poluição e de rotura de infraestruturas hidráulicas

Os planos de gestão dos recursos hídricos visam instituir um sistema de planeamento integrado das águas, adaptado às características específicas das bacias e regiões hidrográficas e fundamental e orientar a protecção e a gestão das águas e a compatibilização das suas utilizações com as suas disponibilidades, de forma a: (i) garantir a sua utilização sustentável; (ii) proporcionar critérios de afetação aos vários tipos de usos pretendidos tendo em conta o valor económico de cada um deles; (iii) assegurar a harmonização da gestão das águas com o desenvolvimento regional e as políticas sectoriais, os direitos individuais e os interesses locais; (iv) fixar as normas

de qualidade ambiental e os critérios relativos ao estado das águas (CNA, 2012⁹). Constituem instrumentos reguladores das relações entre a Administração e os cidadãos e os agentes de desenvolvimento sócio-económico, incorporando requisitos para compatibilizar os objectivos da água com os objectivos das demais políticas sectoriais e posicionam-se como referenciais para as relações transfronteiriças e internacionais no domínio da água. O PNA assume uma perspectiva global e integrada dos recursos hídricos e os Planos de Gestão de Bacia Hidrográfica, que sucedem aos Planos de Bacia Hidrográfica, disciplinam o ordenamento dos recursos hídricos pela unidade territorial da bacia hidrográfica. Embora os PGBH possuam um âmbito e conteúdo diferentes do PNA, no que diz respeito ao objecto não se justificam quaisquer distinções. Pelo contrário, constituindo ambos instrumentos articulados no âmbito do mesmo sistema de planeamento de recursos hídricos, é forçoso que, embora em escalas diferentes, se reportem à mesma realidade de base. Os PGBH deve fornecer os elementos de base que, em grande medida, sustentam o PNA. A relação entre o PNA e os PGBH e os PEGA é regida pelo princípio da hierarquia sendo o primeiro hierarquicamente superior ao segundo e este ao último. Os PGBH, na sua qualidade de planos sectoriais de incidência territorial sobre a bacia hidrográfica, que materializam as orientações dos planos de nível nacional, devem ser utilizados como referenciais, também ao nível municipal, para melhor se configurarem estratégias de desenvolvimento territorial que interfiram com a qualidade e quantidade dos recursos hídricos. Através do seu programa de medidas, os PGBH, deverão promover a articulação entre os objectivos ligados à protecção dos recursos hídricos e as normas relacionadas com o uso do solo, através da formulação de medidas apreendidas pelo planeamento territorial.

O sucesso da implementação dos planos e portanto a concretização dos seus objectivos, depende fortemente da concepção dos programas de medidas. Os programas de medidas ao definirem as ações a implementar no âmbito dos PGBH, constituem-se como o principal instrumento executório dos objectivos ambientais estabelecidos na DQA (art. 4º). A Directiva especifica que o programa de medidas deve considerar as medidas base, enquanto requisitos mínimos a cumprir, as medidas suplementares caso seja necessário para atingir os objectivos DQA (art. 4º e Anexo V), nomeadamente para o cumprimento dos acordos internacionais, e as medidas adicionais quando estes sejam improváveis de alcançar. Esta tipificação foi transposta para o direito interno através da Lei da Água a qual define nos seus artigos 32º a 43º além destas, um

⁹ CNA, 2012. Planos de Ordenamento dos Estuários - Contributos para a sua elaboração e implementação. Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território, versão electrónica.

conjunto de medidas para a protecção e valorização dos recursos hídricos, designadas por medidas complementares. Entre outras, incluem-se medidas de prevenção e protecção contra riscos de cheias e inundações, de secas e acidentes graves de rotura de infraestruturas hidráulicas. As medidas propostas nos programas de medidas dos PGBH são assim, definidas de acordo com as quatro tipologias previstas na Lei da Água e na Portaria nº 1284/2009, de 19.10 que a complementa. Após a definição do programa de medidas, e no sentido de facilitar a sua implementação, os planos propõem que medidas com objectivos semelhantes sejam agrupadas em áreas temáticas identificadas na definição dos objectivos estratégicos. A formulação do programa de medidas desenvolve-se de acordo com uma determinada metodologia, estabelecida pelo plano.

Os planos de uso do solo e recursos hídricos têm como objecto de intervenção uma parcela do território de interesse público e de âmbito nacional. Contemplam especificamente aspectos inerentes a realidades territoriais singulares e com necessidades de protecção diferenciadoras, como sejam, os estuários, a orla costeira e as albufeiras de águas públicas. Devido aos valores e funções particulares dessas realidades, estes planos têm por objectivos a protecção, salvaguarda e valorização dos recursos naturais em presença, em especial os recursos hídricos, estabelecendo regimes de protecção, através do ordenamento dos diferentes usos e actividades antrópicas na área envolvente às albufeiras.

O efeito de disciplinar e regulamentar os diferentes usos e actividades desenvolvidas na área de intervenção do plano, confere a estes instrumentos um carácter operativo e de execução. Estes instrumentos, estão igualmente enquadrados no sistema de planeamento territorial, os quais, de acordo com a atual LBPSOTU (artº 40º, Lei nº 31/2014, de 30.05), são considerados programas especiais de ordenamento do território. Estes, devido à sua natureza especial, passam a definir exclusivamente os regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais, através da definição de medidas que estabeleçam acções permitidas, condicionadas ou interditas em função dos objectivos de cada programa.

Face à reconfiguração dos instrumentos de gestão territorial produzida pela publicação da LBPSOTU, perspectiva-se a curto prazo a revisão da Lei da Água, e do sistema de planeamento dos recursos hídricos.

4.3 SISTEMA DE PLANEAMENTO DO TERRITÓRIO

O sistema de planeamento territorial português está estabelecido na Lei de Bases Gerais da Política Pública de Solos, de Ordenamento do Território e de Urbanismo, LBPSOTU, (Lei nº 31/2014, de 30.05, alterada pela Lei nº 74/2017, de 16.08), o qual é regulamentado por dois outros diplomas: o regime jurídico dos instrumentos de gestão territorial, RJGT¹⁰ e o regime jurídico da urbanização e edificação, RJUE¹¹. O RJGT estabelece o objecto, as normas relativas aos conteúdos material e documental e os procedimentos de elaboração, alteração, revisão, suspensão e execução dos instrumentos de gestão territorial, e o RJUE estabelece os procedimentos de licenciamento das operações urbanísticas. A LBPSOTU e o RJGT destacam-se pela sua importância na definição dos princípios gerais, dos objectivos e das características do sistema de ordenamento territorial, bem como pela sua interferência no planeamento e gestão das águas. A LBPSOTU pretende reforçar a integração das políticas no território, a eficácia dos mecanismos de execução dos planos, a agilização das condições de realização das operações urbanísticas, e a promoção da equidade e a coesão social e territorial. Entre outros, são objectivos desta política aumentar a “*resiliência do território aos efeitos decorrentes de fenómenos climáticos extremos (...)*”; e “*evitar a contaminação do solo, (...), a fim de garantir a salvaguarda da saúde humana e do ambiente*” (art. 2º).

O sistema de planeamento do território até à entrada em vigor da LBPSOTU, estava definido pela Lei de Bases da Política Ordenamento do Território e Urbanismo¹² (LBOTU) e esta regulamentada pelo RJGT¹³. A publicação da LBOTU, em 1998, marcou uma nova fase da política de ordenamento do território. As principais características dos sistemas de planeamento do território, estabelecidos pela anterior e pela actual Lei de Bases apresentam-se sistematizadas na tabela 4.3. Algumas alterações são registadas entre os dois sistemas de planeamento, nomeadamente no que respeita ao âmbito e categorias dos instrumentos de gestão territorial (IGT). Enquanto a LBOTU organizava o sistema de gestão territorial (SGT) em três âmbitos de planeamento distintos o qual era concretizado através de quatro principais categorias de IGT, a actual LBPSOTU, apesar de introduzir mais um âmbito de intervenção, reduz para duas as categorias dos IGT, mas introduz uma maior variedade destes instrumentos.

¹⁰ Decreto-Lei nº 80/2015, de 14.05

¹¹ Decreto-Lei nº 136/2014, de 9.09

¹² Lei n.º 48/98, de 11 de agosto, alterada pela Lei n.º 54/2007, de 31 de agosto

¹³ Decreto-Lei nº 380/99, de 22 de setembro, republicado pelo Decreto-Lei nº 46/2009, de 20.02

Tabela 4.3 - Principais características dos sistemas de planeamento do território, definidos pela anterior e actual Lei de Bases.

	Lei n.º 48/98, de 11.08 LBOTU	Lei nº 31/2014, de 30.05 LBPSOTU
Objectivos da política e do SGT (entre outros)	<ul style="list-style-type: none"> - Assegurar o aproveitamento racional dos recursos naturais (art. 3º) - Promover a valorização integrada das diversidades do território nacional (art. 3º) - Acautelar a protecção da população, prevenindo os efeitos de catástrofes naturais ou da acção humana (art. 3º) - Preservar e defender os solos com aptidão natural ou aproveitados para actividades agrícolas, pecuárias ou florestais (art. 6º); - Assegurar a salvaguarda dos valores naturais, garantindo que, os recursos hídricos, as zonas ribeirinhas, a orla costeira, as florestas e outros locais com interesse particular para a conservação da natureza constituem objecto de protecção compatível com a normal fruição pelas populações das suas pontencialidades específicas e que os solos são utilizados por forma a impedir a sua contaminação ou erosão (art. 6º) 	<ul style="list-style-type: none"> - Valorizar as potencialidades do solo (art. 2º) - Aumentar a resiliência do território aos efeitos decorrentes de fenómenos climáticos extremos, combater os efeitos da erosão, minimizar a emissão de gases com efeito de estufa e aumentar a eficiência energética e carbónica (art. 2º) - Evitar a contaminação do solo (art. 2º) - Prevenir riscos coletivos e reduzir os seus efeitos nas pessoas e bens (art. 2º); - Salvaguardar e valorizar a orla costeira, as margens dos rios e as albufeiras (art. 2º); - Garantir a preservação e defesa de solos com potencialidade para aproveitamento com actividades agrícolas, pecuárias ou florestais, de conservação da natureza, de turismo e lazer, de produção de energias renováveis ou de exploração de recursos geológicos, de modo a que a afetação daqueles solos a outros usos se restrinja às situações em que seja efetivamente necessária e se encontre devidamente comprovada (art. 37º)
Princípios do planeamento	Os princípios gerais incluem, sustentabilidade e solidariedade intergeracional, economia, coordenação, subsidiariedade, equidade, participação, responsabilidade, contratualização, segurança jurídica (art. 5º);	Os princípios gerais incluem, solidariedade intra e intergeracional, responsabilidade, economia e eficiência, coordenação e compatibilização, subsidiariedade, equidade, participação, concertação e segurança jurídica e protecção da confiança (art. 3º)
Âmbito de intervenção	<ul style="list-style-type: none"> - Nacional - Regional - Municipal 	<ul style="list-style-type: none"> - Nacional - Regional - Intermunicipal - Municipal
Instrumentos de planeamento	<ul style="list-style-type: none"> - Programa Nacional de OT - Planos Sectoriais - Planos Especiais de OT - Plano Regional de OT - Planos Intermunicipais de OT - Plano Director Municipal - Plano de Urbanização - Plano de Pormenor 	<ul style="list-style-type: none"> - Programa Nacional da Política de OT - Programas Sectoriais - Programas Especiais - Programa Regional - Programa Intermunicipal - Plano Director Intermunicipal - Plano de Urbanização Intermunicipal - Plano de Pormenor Intermunicipal - Plano Director Municipal - Plano de Urbanização - Plano de Pormenor

Passam a existir dois níveis de instrumentos no nível supra local (regional e intermunicipal), e em consequência surge a figura dos planos intermunicipais, mantendo os restantes IGT correspondência com os previstos na anterior Lei de Bases. Este desenho aparenta introduzir maior tendência descentralizadora, ampliando a responsabilidade ao nível local, o que poderá perspetivar um reforço de articulação com os demais instrumentos de incidência territorial, como por exemplo, os dos recursos hídricos. As duas categorias de IGT previstas pela nova Lei de Bases,

são concretizadas em Programas e em Planos. Os primeiros de carácter programático estabelecem o *“quadro estratégico de desenvolvimento territorial e as suas diretrizes programáticas ou definem a incidência espacial de políticas nacionais a considerar em cada nível de planeamento”* e os segundos de natureza operacional *“estabelecem opções e ações concretas em matéria de planeamento e organização do território bem como definem o uso do solo”* (art. 38º). A distinção entre programas e planos traduz-se essencialmente na sua vinculação jurídica, ficando reservado, apenas para os segundos a vinculação direta e imediata dos particulares (nºs 1 e 2, art. 46º). As figuras 4.1 e 4.2 mostram, de forma comparada, o desenho do sistema de gestão territorial de acordo com a anterior e atual Lei de Bases.

Ambos os desenhos do sistema de planeamento do território obedecem a uma relação hierárquica entre os diferentes níveis de planeamento e de acordo com uma lógica ‘top-down’, isto é, a partir de um nível superior e generalista termina-se num nível com elevado grau de especificidade e pormenor. As relações de interdependência funcional e jurídica entre os diferentes IGT, encontram-se estabelecidas na LBPSOTU (art. 44º), que na sua essência manteve-se semelhante à prevista pela anterior Lei de Bases. Os Programas entre si traduzem um compromisso recíproco de compatibilização das respectivas opções e a elaboração dos programas sectoriais e especiais é condicionada pelas orientações definidas no programa nacional de política de ordenamento do território, dando assim especial importância ao ordenamento do território relativamente às políticas sectoriais como é o caso da relativa à água.

O Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) constitui o instrumento de topo do sistema de planeamento estabelece as grandes opções estratégicas para o desenvolvimento do território nacional. Fixa diretrizes vinculativas para a elaboração de todos os restantes instrumentos de gestão territorial, em todos os âmbitos do sistema. Entre este, os programas sectoriais e os programas especiais existe o dever de compromisso recíproco entre as opções de cada um e sempre que um destes programas entre em vigor, é obrigatória a alteração ou atualização dos planos territoriais de nível inferior que com estes não sejam compatíveis. Na base da estrutura de planeamento, encontram-se os planos territoriais de âmbito municipal, os quais estabelecem, de acordo com as estratégias de âmbito regional e com opções próprias de desenvolvimento local, o regime de uso do solo. São planos de natureza regulamentar e constituem um instrumento determinante do desenvolvimento local. Determina a LBPSOTU que deverá haver uma compatibilização entre os planos municipais e as orientações definidas nos

programas territoriais de âmbito nacional ou regional preexistentes, o que significa a dispensa de uma plena conformidade entre os planos de âmbito municipal e os programas territoriais, ao contrário da anterior Lei.

LBOTU, 1998 (Lei nº 48/98, de 11.08)						
Âmbito	IGT	Vinculação		Responsabilidade		
		Entidades Públicas	Entidades Privadas	Elaboração	Aprovação	
Nacional define o quadro estratégico para o ordenamento do território nacional, estabelecendo as diretrizes a considerar ao nível regional e municipal e a compatibilização entre os diversos instrumentos de política sectorial (art. 7º)	Política Sectorial programam ou concretizam as políticas de desenvolvimento económico, social e ambiental, determinando o respetivo impacte ambiental	•		Adm. Central	Governo	
	Natureza Especial salvaguardam os princípios fundamentais do PNOT, e caracterizam-se por uma natureza complementar, tutelando os valores e interesses de carácter nacional de particular sensibilidade e relevância	•	•	Adm. Central	Governo	
	Desenvolvimento Territorial apresentam as opções com relevância para a organização do território, constituindo o quadro de referência na elaboração de instrumentos de planeamento territorial	•		Governo	Assembleia da República	
Regional define a estratégia do ordenamento regional, estabelecendo as diretrizes para o ordenamento municipal (art. 7º)			•	Governo/CCDR	Governo	
Municipal define de acordo com as diretrizes de âmbito nacional e regional e com opções próprias de desenvolvimento estratégico, o regime de uso do solo e a respetiva programação			•	Municípios envolvidos	Ass. Municipais	
	Planeamento Territorial estabelecem o regime de uso do solo definindo modelos de evolução da ocupação humana e da organização de redes e sistemas urbanos e, na escala adequada, parâmetros de aproveitamento do solo	•	•	Municípios	Assembleias Municipais	
		•	•			

(*) Planos de ordenamento de áreas protegidas

Figura 4.1 – Desenho do sistema de gestão territorial na LBOTU.

Âmbito	IGT	Vinculação		Responsabilidade	
		Entidades Públicas	Entidades Privadas	Elaboração	Aprovação
Nacional define o quadro estratégico para o ordenamento do espaço nacional estabelecendo as diretrizes a considerar a nível regional e a compatibilização das políticas públicas sectoriais, bem como, a salvaguarda de valores e recursos de reconhecido interesse nacional (art. 40º)	Política Sectorial estabelecem a incidência territorial de políticas públicas dos diversos sectores da administração central	Programas Sectoriais Entre outros, PNA, PGBH e PEGA	•	Adm. Central (**)	Governo (***)
	Natureza Especial constituem um meio de intervenção do Governo e visam a prossecução de objetivos indispensáveis à tutela de interesses públicos e de recursos de relevância nacional com repercussão territorial	Programas Especiais Entre outros, (*) PAP, POC, PAAP, PE	•	Adm. Central	Governo
	Política Nacional	Programa Nacional da Política de OT	•	Governo	Assembleia da República
Regional define a estratégia de organização do território regional e o modelo de estruturação territorial (art. 41º)	Política Regional	Programa Regional	•	Governo/CCDR(**)	Governo (**)
Intermunicipal estabelece as opções estratégicas de organização do território intermunicipal e de investimento público; abrange dois ou mais municípios territorialmente contíguos integrados na mesma comunidade intermunicipal (art. 42º)	Política Intermunicipal	Programa Intermunicipal	•	Municípios associados ou conselho executivo da associação de municípios	Assembleias municipais ou intermunicipal
		Plano Diretor Intermunicipal	•		
		Plano de Urbanização Intermunicipal	•		
		Plano de Pormenor Intermunicipal	•		
Municipal estabelece, de acordo com as diretrizes estratégicas regionais, e com opções próprias de desenvolvimento estratégico local, o regime de uso do solo e a respetiva execução (art. 43º)	Política Municipal	Plano Diretor Municipal	•	Municípios	Assembleias Municipais
		Plano de Urbanização	•		
		Plano de Pormenor	•		

(*) programas de áreas protegidas, programas da orla costeira, programas de albufeiras de águas públicas e programas dos estuários

(**) sob coordenação do membro responsável pela área do ordenamento do território

(***) sob coordenação do membro responsável pela área cujo interesse público é tutelado no programa a título principal, em articulação com o membro do Governo responsável pela área do ordenamento do território

Figura 4.2– Desenho do sistema de gestão territorial na LBPSOTU.

Na atual Lei há um reforço do papel dos planos municipais e intermunicipais, como únicos instrumentos jurídicos vinculativos dos particulares, além das entidades públicas, e habilitados a definir o regime do uso do solo. A natureza vinculativas dos planos distingue-os em relação aos designados programas onde se incluem os anteriores planos especiais de ordenamento do território (PEOT), os quais deixaram por isso de vincular directamente os particulares. Isto implica que as regras dos PEOT em vigor devem ser vertidas para os planos territoriais de âmbito municipal e intermunicipal, nomeadamente os PDM, aplicáveis à área abrangida pelos planos especiais, de forma a compatibilizar-se as diferentes normas num único plano, evitando a sobreposição de regras e objectivos potencialmente conflitantes, concentrando num único instrumento todas as normas vinculativas dos particulares. A perda de vinculação dos particulares só ocorre para as normas dos planos especiais que tenham implicações diretas na ocupação, uso e transformação dos solos *“tais normas, para adquirirem eficácia plurisubjetiva, têm de ser integradas nos planos municipais”* (Oliveira, 2015). O prazo de transposição das regras dos PEOT inicialmente estabelecido pela LBPSOTU, até 29 de Junho de 2017, foi prorrogado por mais anos, até 13 de julho de 2020, através da Lei n.º 74/2017, de 16.8, que procede à primeira alteração à LBPSOTU.

Este diploma, e por forma a acautelar o trabalho de transposição, estabelece que uma eventual alteração dos PEOT vigentes *“não pode ter lugar depois do procedimento de transposição, nem determinar uma dificuldade acrescida para a respectiva integração nos planos intermunicipais e municipais”* (n.º 6, art. 78.º). Este novo enquadramento jurídico, poderá constituir a oportunidade para os PDM passarem a integrar aspectos ambientais, designadamente aspectos relacionados com a protecção dos recursos hídricos, nos seus regulamentos. Apesar desta ser uma das fragilidades apontadas aos PDM de 1ª geração, Fidélis (2001) sublinha que não havia argumentos impeditivos da integração de medidas de protecção ambiental nestes instrumentos, no entanto *“estas baseiam-se apenas na delimitação da REN e de zonas non edificandi”*. Passada mais de uma década, esta percepção continua actual e a compatibilização entre os tipos e intensidade de uso do solo com a sensibilidade e protecção dos recursos hídricos apresenta fragilidades.

Em relação aos programas especiais, a noção apresentada na nova Lei de Bases contrasta parcialmente com a anterior. Pois apesar de se manter a invocação *“de interesses públicos e de recursos de relevância nacional com repercussão territorial”*, e a subordinação dos planos territoriais de âmbito intermunicipal e municipal a estes instrumentos, observa-se uma restrição

do seu conteúdo material, por forma a prevenir intervenções na liberdade do planeamento urbanístico municipal e de afastar o risco de coabitação, nem sempre pacífica, entre planos estaduais e municipais (Silva et al., 2014). Os redenominados programas especiais, passam, comparativamente com os seus anteriores congéneres¹⁴ a estabelecer exclusivamente o regime de salvaguarda de recursos e valores naturais, prevenindo-se que o conteúdo material destes exceda a sua função no sistema de planeamento através de normas que fixam o regime do uso do solo.

Esta alteração sobre a eficácia dos planos especiais trazida pela LBPSOTU decorre da necessidade de clarificar a “distribuição” dos poderes de planeamento entre os dois tipos de planos: os planos especiais e os planos municipais. Isto porque nem sempre as funções dos planos especiais foram devidamente entendidas na prática, entrando estes planos, muitas vezes, em domínios que eram próprios dos planos municipais (Oliveira, 2015). Ora esta prática decorre também do facto dos PEOT terem surgido no ordenamento jurídico nacional, com o objectivo de ordenar áreas territoriais específicas e sensíveis, sujeitas ao interesse nacional e a uma tutela forte da Administração central (albufeiras de águas públicas, orla costeira, áreas protegidas), num contexto em que a generalidade dos municípios ainda não dispunha de PDM eficaz (Campos, 2009).

Os PEOT apresentavam características peculiares que os diferenciava dos restantes instrumentos de planeamento mas que potenciava conflito com os planos municipais. Campos (2009) identifica essas características da seguinte forma,

- i. são planos vocacionados para as áreas ambientalmente sensíveis ou com relevo ambiental e de interesse nacional e estabelecem regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais e o respectivo regime de gestão;
- ii. são planos de natureza regulamentar, consequência de inicialmente as suas normas definirem parâmetros concretos de uso do solo, aspecto comum aos PDM, o que potenciou o risco de publicação de normas incongruentes entre estes instrumentos. Apesar da superioridade hierárquica dos PEOT poder ter constituído um critério de resolução destes conflitos, foi a revisão do RJGT em 2007 (Decreto Lei nº 316/2007, de 19.09) que eliminou deliberadamente a referência aos usos dos solos nos PEOT (artº 44º). No entanto a fixação,

¹⁴ O conteúdo material dos anteriores PEOT, constituía em estabelecer regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais fixando os usos e o regime de gestão compatíveis com a utilização sustentável do território. No entanto a revisão do RJGT em 2007, (DL nº 316/2007, de 19.09) eliminou deliberadamente a referência aos usos dos solos (artº 44º).

pelos PEOT, de regras de uso dos solos visava apenas o estabelecimento de regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais;

- iii. são planos que vinculam diretamente os particulares, concorrendo com PDM no estabelecimento das regras a observar no licenciamento, nomeadamente das operações urbanísticas.

De acordo com Campos (2009), o facto de muitos PEOT terem adoptado conteúdos regulamentares próprios dos PDM, estabelecendo regimes sobrepostos para o mesmo território, originando por vezes vazios de planeamento, insegurança jurídica e dificuldades acrescidas para a gestão municipal e para os cidadãos abrangidos, além de que parte das ações e encargos da execução dos PEOT, bem como o ónus do esclarecimento das dúvidas geradas pela sobreposição de regimes, recaírem frequentemente sobre os municípios, levou a que a prática dos PEOT tenha gerado alguma conflitualidade e ter sido pouco apreendida.

Deste modo, Oliveira (2015) refere que, os PEOT não eram assumidos como instrumentos de *“intervenção normal”* no território, sendo antes apresentados como instrumentos de carácter meramente sectorial, supletivo e transitório (por se destinarem a vigorar enquanto se mantivesse a indispensabilidade de tutela daqueles valores por instrumentos de âmbito nacional). A leitura destes factos, entre outros, poderá ter levado à *“separação de águas”* entre os PEOT e os PDM através da alteração da eficácia dos primeiros instrumentos introduzida pela LBPSOTU. A este respeito, Oliveira (2015) refere que *“o legislador veio, mal quanto a nós, alterar a lei (que estava bem) em vez de alterar a prática (que estava mal) e optou por “cortar o mal pela raiz” retirando aos PEOT aquilo que lhe conferia a sua especificidade: o carácter directamente vinculativo dos particulares”*.

As características jurídicas definidas para os futuros PEOT e a necessidade de transposição das suas normas para os regulamentos de PDM, vai exigir um reforço na articulação entre a entidade tutelar do programa especial e os agentes locais com responsabilidade de gestão territorial. O sucesso destas acções dependem, entre outros, das linhas de orientação estabelecidas para tal, pelos dois sistemas de planeamento. A forma como a articulação entre o planeamento dos recursos hídricos e territorial tem sido prevista pelos dois sistemas de planeamento é desenvolvida na próxima secção.

4.4 ARTICULAÇÃO ENTRE OS SISTEMAS DE PLANEAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS E DO TERRITÓRIO

Os instrumentos de planeamento e gestão territorial e da água constituem-se como elementos essenciais para, a governação da água, capazes de conciliar interesses, por vezes divergentes, assegurar a implementação, a nível regional, das directivas comunitárias e facilitar a incorporação de objectivos dos recursos hídricos nos sistemas de governação e planeamento locais. A articulação entre os instrumentos de planeamento territorial e os de planeamento de recursos hídricos tem vindo a ser prevista na lei e tem merecido alguma atenção (Saraiva et al., 2008; Fidélis e Roebeling, 2014).

O reconhecimento de que os recursos hídricos constituem parte integrante do território além de estar previsto na Lei da Água, encontra-se refletido na LBPSOTU. O conceito de articulação e integração é desenvolvido, sob vários âmbitos, por esses dois diplomas como é mostrado pela tabela 4.4.

A lógica centralizadora refletida na formalização dos sistemas de planeamento, favorece do ponto de vista conceptual, a articulação entre eles. Apesar desta formalização, a prática tem revelado algumas fragilidades na concretização dessa articulação. Desta forma, é imprescindível articular a formulação dos planos de recursos hídricos com os planos de ordenamento do território e estes devem incorporar a protecção da água, a fim de minimizar possíveis incompatibilidades e inconsistências entre os diversos instrumentos de planeamento. O actual enquadramento jurídico, determina que a relação entre o PNPOT e o PNA dado que são instrumentos de idêntica natureza deve reger-se pelo princípio da articulação. Isto significa que, devem traduzir um compromisso recíproco de integração e compatibilização das respectivas opções. Determina que os planos regionais resultantes devem ser consistentes com este objectivo. Determina também que as medidas preconizadas nos IGT, incluindo os planos especiais, os planos regionais e os planos diretores municipais, se devem articular com os instrumentos de planeamento dos recursos hídricos e com as medidas para a sua protecção. Em relação aos futuros planos regionais, estes devem integrar as opções, medidas e acções definidas do PNA o que reflecte alguma hierarquia entre estes dois tipos de IGT.

Tabela 4.4 - Interligação entre os sistemas de planeamento territorial e de recursos hídricos.

	Lei de Bases da Política de Ordenamento (Lei nº 31/2014, de 30.05)	Lei da Água (Lei nº 58/2005 de 29.12)
Objectivos do planeamento	aumentar a resiliência do território aos efeitos de fenómenos climáticos extremos; evitar a contaminação do solo; salvaguardar e valorizar a identidade e potencialidades do território nacional; assegurar o aproveitamento racional e eficiente do solo e valorizar a biodiversidade; garantir o desenvolvimento sustentável, salvaguardar e valorizar a orla costeira, as margens dos rios e as albufeiras (art. 2º)	harmonizar e integrar a utilização sustentável dos recursos hídricos para a sua protecção e valorização; planejar e regular as utilizações dos recursos hídricos e das zonas que com eles confinam de modo a proteger a quantidade e a qualidade das águas, os ecossistemas aquáticos e os recursos sedimentológicos (art. 14º)
Princípios do planeamento	- os princípios gerais incluem, sustentabilidade e solidariedade intergeracional, economia, coordenação, subsidiariedade, equidade, participação, responsabilidade, concertação, contratualização e garantias jurídica (art. 3º) - os princípios ambientais incluem: do desenvolvimento sustentável; da prevenção e da precaução; da transversalidade e da integração de políticas ambientais nas políticas de ordenamento do território; da responsabilização ambiental (art. 3º)	- os princípios gerais incluem, integração, ponderação global, adaptação funcional, durabilidade, participação, informação e cooperação internacional (art. 25º)
Articulação	- os planos territoriais e os planos sectoriais devem articular-se entre si, garantindo um compromisso recíproco de harmonização das respectivas opções (art. 40º), as quais devem ser consistentes com as definidas nos principais instrumentos, PNA e PNOT - os programas territoriais devem estabelecer a compatibilização das políticas públicas sectoriais do Estado (art. 40º) - os planos sectoriais devem articular-se com os planos territoriais de nível regional e estes devem incorporar as regras definidas pelas políticas nacionais e pelos planos sectoriais - os planos municipais deverão integrar as orientações definidas nos programas territoriais de âmbito nacional, regional	- o PNPOT e o PNA devem articular-se entre si, garantindo um compromisso recíproco de integração e compatibilização das respectivas opções. - os planos e programas sectoriais com impactes significativos sobre as águas devem integrar os objectivos e as medidas previstas nos instrumentos de planeamento das águas (art. 17º) - durante a preparação, revisão e avaliação dos instrumentos de planeamento, deve ser assegurada a intervenção de vários departamentos ministeriais que supervisionam as actividades envolvidas no uso dos recursos hídricos e dos organismos públicos a que esteja afectada a administração das áreas envolvidas (art. 26º)
Zonas de protecção	- os planos de recursos hídricos devem conter as condições específicas para a sua protecção, as quais devem ser observadas nos instrumentos de ordenamento do território. As zonas de protecção devem incluir as áreas integradas na Reserva Ecológica Nacional (art.3º)	- o condicionamento da utilização deve ser tipificado nos planos de recursos hídricos e nos planos especiais de ordenamento do território, que podem conter programas de intervenção nas áreas de protecção
Informação e participação	- particulares e organizações gozam do direito de acesso à informação durante a elaboração, execução, avaliação e revisão dos planos, (art. 49º) - os planos são sujeitos a discussão pública antes da sua aprovação	- a elaboração dos planos de recursos hídricos e dos PEOT deve garantir a informação e participação dos <i>stakeholders</i> (art. 19º) - durante a preparação dos planos deve ser garantida a participação dos interessados através do processo de discussão pública e da representação dos utilizadores nos órgãos consultivos da gestão das águas - deve ser assegurada a publicação dos planos no sítio electrónico da autoridade nacional da água e todos os documentos de relevantes para o processo de discussão (art. 26º) - os planos são sujeitos a discussão pública antes da sua aprovação
Unidades de planeamento	- território nacional, regiões administrativas, municípios, cidades, áreas específicas	- território nacional, regiões hidrográficas (integrando uma ou mais bacias hidrográficas adjacentes), áreas específicas
Autoridades de planeamento	- as autoridades variam em função do nível de planeamento .Os PDM são da responsabilidade dos municípios	- a preparação dos planos de recursos hídricos é da responsabilidade da Agência Portuguesa do Ambiente

Em relação à articulação futura dos planos sectoriais com o PNA, decorrente da LBPSOTU, duas situações podem acontecer: se os planos já existem e o PNA não contraria as suas disposições, mantêm-se ambos, se o PNA contraria as suas disposições, deve indicar expressamente as normas do plano preexistente que revoga. A relação é regida pelo princípio da hierarquia, no que se refere à matéria dos recursos hídricos. A aprovação dos futuros programas especiais, deve ter em conta os princípios orientadores constantes no PNA. Quanto aos planos municipais de ordenamento do território de acordo com o princípio da hierarquia, estes instrumentos de planeamento devem integrar e respeitar as medidas e acções relativas aos recursos hídricos propostas e previstas no PNA. De nível hierárquico imediatamente inferior ao PNA, os PGBH constituem um instrumento de planeamento transversal em que se inter-relacionam o planeamento sectorial das actividades sócio-económicas, o planeamento regional, e o ordenamento do território da região hidrográfica. Os planos regionais e municipais de ordenamento do território devem integrar e respeitar as medidas e acções relativas aos recursos hídricos propostas e previstas nos dois primeiros. Os PGBH e os instrumentos de ordenamento do território subordinados ao PNPOT devem compatibilizar-se entre si.

A integração e articulação, entre os dois sistemas de planeamento é igualmente desenvolvida nos níveis hierárquicos inferiores de planeamento, quer pela Lei da Água, como pela LBPSOTU. Nos termos da anterior Lei de Bases (LB POTU), a relação de complementaridade prevista entre os dois sistemas de planeamento era formalizada através dos Planos Especiais de Ordenamento do Território que promovem a compatibilização e definição das opções sectoriais, como seja o caso da água, com impacte territorial, através da definição de normas de uso do solo e de uso da água. As alterações trazidas pelo novo enquadramento jurídico do sistema de planeamento territorial com evidentes implicações sobre o desenho do sistema de planeamento dos recursos hídricos e a respectiva formulação jurídica, podem ser observadas na figura 4.3.

A redefinição do sistema de planeamento e ordenamento do território (LBPSOTU), nomeadamente ao nível dos programas especiais, poderá ter comprometido a aplicação do princípio da articulação, a coerência entre os objectivos e normas dos dois sistemas, e fragilizado a concretização, integrada e coordenada, dos conteúdos de planificação dos recursos hídricos nas acções de ordenamento do território. Neste sentido, a salvaguarda de recursos e valores naturais relativas a parcelas territoriais que constituem um “interesse público com expressão territorial”,

poderá perder eficácia normativa e jurídica e para essas realidades deixa de haver planos com o escopo de prossecução da política de ordenamento do território.

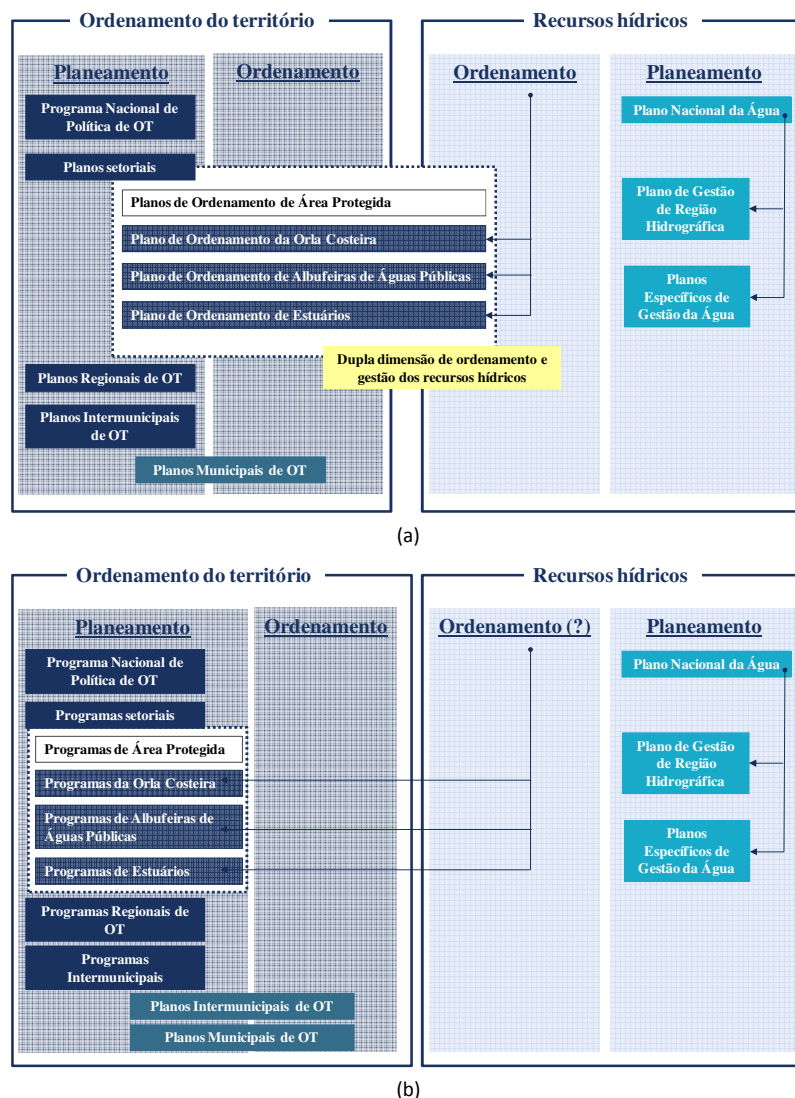


Figura 4.3 - Configuração da articulação entre os instrumentos de gestão territorial e de recursos hídricos (a) na versão anterior e (b) na versão atual do RJGT.

Apesar da Lei da Água prever a articulação com o sistema de ordenamento do território, fora das áreas abrangidas pelos planos especiais de ordenamento como os das albufeiras das águas públicas, orla costeira ou estuários, é pouco expressiva na convocação do planeamento territorial enquanto parceiro para a promoção do bom estado das águas. Por outro lado, a LBPSOTU também não parece atribuir a importância devida aos recursos hídricos, enquanto elementos estruturais e ambientais do território. No contexto português é possível identificar vários aspectos que contribuem para obstaculizar a articulação entre os dois sistemas de planeamento, tais como,

- i. abordagens sectoriais com problemas de execução resultantes da deficiente articulação entre os vários domínios;
- ii. proliferação de normativo especializado e truncado que dificulta a compatibilização e agilização de consensos e processos de planeamento e decisão;
- iii. inexistência de harmonização nas regras de aplicação da legislação e regulamentação específica nas diversas áreas do domínio hídrico, nos diferentes instrumentos de planeamento e de gestão do território e, eventualmente, nas diferentes entidades a nível regional;
- iv. modelo de governação centralizado no Estado, políticas públicas contraditórias e sobreposição de escala de competências;
- v. dificuldades em integrar nos instrumentos de gestão do território de nível inferior as opções estabelecidas nos instrumentos de nível nacional e, desfasamento temporal entre a aprovação dos instrumentos de nível estratégico e os instrumentos de nível sectorial ou local;
- vi. rigidez e falta de eficácia na integração dos processo e metodologias de planeamento

Na prática, contudo, e apesar dos progressos alcançados, devem ainda ser explorados esforços para melhor aproveitar os benefícios que uma articulação mais robusta entre o planeamento territorial e o planeamento dos recursos hídricos pode oferecer. Algumas soluções passam por,

- i. criar orientações ao nível governamental sobre melhores formas de articulação;
- ii. melhorar as análises territoriais 'água-território' nomeadamente através da melhor representação de vulnerabilidades e de conflitos;
- iii. melhorar a formulação de medidas e acções estabelecidas nos instrumentos de planeamento dos recursos hídricos, facilitando a leitura sob a perspectiva do território;
- iv. incentivar o envolvimento dos *stakeholders* em ambos os sistemas e a comunicação entre equipas que elaboram os planos e melhorar a partilha de metodologias, dados e indicadores.

O reforço desta dimensão colaborativa permitiria também articular melhor as relações entre os múltiplos actores, com distribuições territoriais diversas, e os respectivos impactes sobre a qualidade e quantidade da água. Uma reflexão a este respeito e para o contexto Português pode ser encontrada em Fidélis e Roebeling (2014) e Carvalho e Fidélis (2013).

Os planos anteriormente enquadrados pelos dois sistemas de planeamento, nomeadamente os planos de albufeiras, constituem uma oportunidade para robustecer a articulação desejada, melhorar as disfunções observadas, e assumem-se como ferramentas de suporte de governação territorial e da água, com uma forte componente de mediação e promoção da concertação dos vários interesses de desenvolvimento estratégico, sustentável e partilhado na área envolvente às albufeiras. Aguarda-se, que os redenominados Programas de Albufeiras de Águas Públicas, continuem a ser capazes de garantir a concertação de interesses mas também o estreito cumprimento de normas de uso do solo e de uso da água. A próxima secção é dedicada ao enquadramento sobre o normativo do regime de protecção das albufeiras de águas públicas e sobre o regulamento dos planos de albufeiras.

4.5 PROTECÇÃO DE ALBUFEIRAS DE ÁGUAS PÚBLICAS

4.5.1 Regime Jurídico de Protecção de Albufeiras de Águas Públicas

As albufeiras de águas públicas classificadas são actualmente abrangidas pelo Regime Jurídico de Protecção, mesmo na ausência de POAAP. A evolução do regime jurídico de protecção de albufeiras de águas públicas (RJPAAP) em Portugal é configurada por vários momentos, em que é possível destacar os três mais relevantes.

O primeiro momento, surge em 1971, com a publicação do Decreto-Lei nº 502/71, de 18.11, motivada pela tomada de consciência de que as albufeiras além das finalidades primordiais que estiveram na origem da sua construção, produção de energia, rega e abastecimento público, apresentam outras valências, tornando-se necessário assegurar a harmonização entre os objectivos primários e as realidades entretanto surgidas. O seu preâmbulo identifica o que actualmente se encontra na área envolvente às albufeiras, ao referir que *“As águas armazenadas (...) amenizam a paisagem e dão lugar à prática de actividades recreativas e desportivas (...). As facilidades crescentes de deslocação das populações fomentam o turismo e, conjugando-se com os atractivos naturais ou derivados das albufeiras, fazem dos terrenos circundantes de algumas delas lugares eleitos para a construção de casas de vilegiatura e instalações de parques de campismo e estabelecimentos hoteleiros ou similares. (...). O interesse da piscicultura, a defesa de margens alcantiladas, a navegação (...) e a defesa contra a poluição das águas nem sempre serão conciliáveis com a actividade humana desordenada, mesmo limitada ao simples turismo ou desporto”*. A publicação deste diploma visou a classificação das albufeiras de águas públicas de

serviço público, as quais deveriam ser objecto dos então denominados “Projeto de Albufeiras” com o estabelecimento de adequadas zonas de protecção, com o respectivo ordenamento do território e a regulamentação do exercício das actividades compreendidas no aproveitamento secundário das albufeiras. Este diploma foi regulamentado pelo Decreto Regulamentar nº 2/88, de 20.01, o qual estabeleceu a tipologia de classificação das albufeiras de águas públicas¹⁵ (albufeiras protegidas, condicionadas, de utilização limitada e de utilização livre¹⁶), define as actividades secundárias proibidas e permitidas¹⁷ (com ou sem restrições) e as condições que estas podem ser realizadas, a adequação da largura da zona de protecção instituída na envolvente às albufeiras, a criação, dentro desta, da zona reservada, *non aedificandi*. Este diploma identifica ainda as actividades proibidas nas zonas de protecção e nesta especifica os locais de proibição ou de condicionamento da construção habitacional, industrial ou recreativa” (art 9º).

O segundo momento, em 1991, associa-se à entrada em vigor do Decreto Regulamentar nº 37/91, de 23.07, o qual estabeleceu que o ordenamento de cada albufeira classificada passaria a ser realizado através de um plano de ordenamento com vocação para definir princípios e regras de utilização das águas públicas e de ocupação, uso e transformação do solo da respectiva zona de protecção (art. 9º) e explicitaria o regime a que deve estar sujeito o ordenamento que se pretende implementar. Este diploma apresenta um modelo de governação para as albufeiras de águas públicas procedendo à regulamentação da elaboração e aprovação dos planos de protecção os quais têm natureza de regulamento administrativo. Nesta altura assistia-se, decorrente das preocupações com o ordenamento do território, à elaboração de planos disciplinadores da ocupação do solo com vista à fixação de regras, nomeados em legislação dispersa, sem que a lei tipificasse o seu regime jurídico. No entanto, mesmo para os planos com diploma específico nesta matéria, caso dos planos de albufeiras, havia aspectos do respectivo regime jurídico que gozavam de tratamento diverso, o que nada justificava. O reconhecimento da importância destes planos no ordenamento do território e atendendo ao princípio da tipicidade destes, que impõe a necessidade de regulamentar o procedimento de elaboração e aprovação deste tipo de planos

¹⁵ Tendo classificado 104 albufeiras de águas públicas, cerca de metade das albufeiras existentes à data.

¹⁶ Albufeiras de i. utilização protegida são aquelas cuja água é ou se prevê que venha a ser utilizada para abastecimento de populações e aquelas cuja protecção é ditada por razões de defesa ecológica; ii. de utilização condicionada são aquelas que apresentam condicionamentos naturais, isto é, superfície reduzida, margens declivosas, dificuldades de acesso, situação fronteiriça, variações importantes ou frequentes do nível de albufeira devidas a cheias ou à exploração, turvação ou outras características organolépticas desfavoráveis da água, que tornam aconselhável impor restrições na sua utilização para quaisquer actividades secundárias; iii. de utilização limitada são aquelas que, não tendo condicionamentos para serem incluídas nas categorias anteriores, apresentam localização e condições naturais que lhes conferem vocação turística; iv. utilização livre são aquelas que dispõem de condições que permitem, sem prejuízo dos fins principais, a coexistência das diversas modalidades recreativas

¹⁷ que terão de ser compatíveis com os fins primários a que a albufeira se destina, com o regime de exploração e variação do nível de água desta e com a protecção da água da albufeira.

especiais, conduziu, em 1995, à publicação do Decreto-Lei nº 151/95, de 24.06. Este diploma, tem como objectivo geral, entre outros, a *“definição dos princípios e regras de ocupação, uso e transformação do solo e de utilização de albufeiras de águas públicas”* (artº 4º). Estes planos passam a designar-se por planos especiais de ordenamento do território e visam a *“satisfação de um interesse público concreto através de um correcto ordenamento do território”* (art. 1º).

O terceiro momento, surge em 2005, com a entrada em vigor da Lei da Água, que provoca uma alteração do regime de protecção dos recursos hídricos, havendo por isso necessidade de adaptar o regime de protecção de albufeiras de águas públicas de serviço público. Tal aconteceu com a publicação do Decreto-Lei nº 107/2009, de 15.05¹⁸, onde é consagrado o atual regime jurídico de protecção das albufeiras de águas públicas de serviço público (RJPAAP), regulando quer as situações em que as albufeiras se encontram abrangidas por plano de ordenamento, quer aquelas em que estes planos são inexistentes. Este diploma tem como objectivo principal a protecção e valorização dos recursos hídricos associados às albufeiras, lagoas ou lagos de águas públicas, bem como do respectivo território envolvente, numa faixa que corresponde à zona terrestre de protecção, através da definição de normas jurídicas que complementam o conjunto de meios de tutela preventivos. Redefine, em função das características das albufeiras, a sua classificação em três classes: albufeiras de utilização protegida, de utilização condicionada e de utilização livre¹⁹, deixando de existir as albufeiras de utilização limitada. Aguarda-se a revisão do RJPAAP decorrente publicação da nova LBPSOTU que altera o enquadramento e configuração dos planos de protecção das albufeiras de águas públicas. A síntese da evolução o normativo de protecção de albufeiras de águas públicas é apresentada na tabela 4.5.

¹⁸ Alterado por publicação do Decreto-Lei nº 26/2010, de 30.03, no âmbito do regime jurídico de urbanização e edificação.

¹⁹ Albufeiras de i. utilização protegida são aquelas que se destinam a abastecimento público ou se prevê venham a ser utilizadas para esse fim e aquelas onde a conservação dos valores naturais determina a sua sujeição a um regime de protecção mais elevado, designadamente as que se encontram inseridas em áreas classificadas; ii. de utilização condicionada são aquelas que apresentam condicionamentos naturais (superfície reduzida, obstáculos submersos, margens declivosas, dificuldades de acesso, ou quaisquer características que possam constituir um risco na sua utilização,) que aconselham a imposição de restrições às atividades secundárias, bem como as que se localizem em situação fronteiriça e aquelas que estejam sujeitas a variações significativas ou frequentes de nível ou a alterações do potencial ecológico e do estado químico e iii. de utilização livre são aquelas que não são suscetíveis de classificação nos outros dois tipos, apresentando outras vocações, designadamente turística e recreativa.

Tabela 4.5 - Evolução do regime jurídico de protecção das albufeiras de águas públicas.

Diplomas	Objectivo(s) Disposições
1971 Decreto-Lei nº 502/71, de 18.11 RJPAAP	Assegurar a harmonização das actividades secundárias, com as finalidades principais que estiveram na génese da construção das barragens (art. 1º) - Define o conteúdo e a área de intervenção dos projectos de albufeiras (artº 2º) - Condiciona ou interdita a construção de edifícios e outras utilizações na zona de protecção (art 3º) - Refere as concessões e autorizações para aproveitamento recreativo (artº 4º)
1988 Decreto Regulamentar nº 2/88, de 20.01	Proceder à regulamentação do Decreto-Lei nº 502/71, de 18.11 - Define as actividades secundárias (artº 2º): pesca; banhos e natação; navegação recreativa a remo e vela; navegação a motor; competições desportivas - Estabelece, para cada albufeira e em relação a cada um dos grupos das actividades secundárias o respectivo índice de utilização ²⁰ (artº 3º) - Estabelece o modelo de zonamento (artº 7º): Zona de protecção da albufeira (500 m ou 200m para as albufeiras de utilização condicionada); zona de reserva da albufeira (50 m); zona de protecção da barragem e dos órgãos de segurança; zona de respeito da barragem e dos órgãos de segurança - Define as actividades proibidas na zona de protecção (artº 8): a. O estabelecimento de indústrias que produzam ou usem produtos químicos tóxicos ou com elevados teores de fósforo ou azoto; b. A instalação de explorações pecuárias intensivas, incluindo avícolas; c. O armazenamento de pesticidas e de adubos orgânicos ou químicos; d. O emprego de pesticidas, a não ser com autorização especial, que só deverá ser concedida, a título excepcional, em casos justificativos e condicionados quanto às zonas a tratar e quanto à natureza, características e doses dos produtos a usar; e. O emprego de adubos químicos azotados ou fosfatados, nos casos em que impliquem risco de contaminação de água destinada ao abastecimento de populações ou de eutrofização da albufeira; f. O lançamento de excedentes de pesticidas ou de caldas de pesticidas e de águas de lavagem com uso de detergentes; g. A descarga, ou infiltração no terreno, de esgotos de qualquer natureza, não devidamente tratados e, mesmo tratados, quando seja viável o seu lançamento a jusante da albufeira ou quando excedam determinados valores, a fixar pelos serviços competentes, além de outros parâmetros, dos teores de fósforo, azoto, carbono, mercúrio e outros metais pesados (como o chumbo e o cádmio) e pesticidas
1991 Decreto Regulamentar nº 37/91, de 23.07 (Altera o Decreto Regulamentar nº 2/88 de 20.01)	Regulamentar o regime de protecção, no que respeita a competências, natureza jurídica, acompanhamento, conteúdo, consultas, aprovação, registo e publicação dos planos a elaborar - Define o conteúdo documental do plano (artº 9º): Relatório - fundamenta as principais medidas, indicações e disposições adotadas; Planta de síntese - indica os solos abrangidos pelos regimes da Reserva Agrícola Nacional e da Reserva Ecológica Nacional, a delimitação das unidades de gestão; Regulamento - define cada uma das unidades de gestão identificadas na planta síntese.
1995 Decreto-Lei nº 151/95, de 24.06 (Altera o Decreto Regulamentar nº 2/88 de 20.01)	Complementar a regulação jurídica em falta relativa aos procedimentos de elaboração e aprovação de PEOT, e de iniciativa da administração directa e indirecta do Estado - Define as regras quanto aos procedimentos de formação, à natureza jurídica e à hierarquia dos PEOT da iniciativa directa ou indirecta do Estado, bem como a articulação entre com os PROT e dos PDM - Tipifica os PEOT, em planos de ordenamento florestal; planos de ordenamento e expansão dos portos; planos integrados de habitação; planos de salvaguarda do património cultural; planos de ordenamento de áreas protegidas; planos de ordenamento de albufeiras de águas públicas; planos de ordenamento da orla costeira (artº 1º) - Estabelece os elementos fundamentais dos PEOT, em: Regulamento; Planta de síntese; Planta de condicionantes (artº 7º)
2009 Decreto-Lei nº 107/2009, de 15.05 (Revoga o Decreto-Lei nº 502/71, de 18.11, e o DR nº 2/88, de 20.10)	Estabelecer o regime de protecção das albufeiras de águas públicas de serviço público e das lagoas ou lagos de águas públicas - Procede à regulamentação da Lei da Água - Define os objectivos gerais do regime de protecção (art. 4º) - Estabelece o conteúdo e objectivos dos POAAP - Define o modelo de zonamento a aplicar pelos POAAP - Define regras de utilização das albufeiras, através do estabelecimento de actividades interditas ou condicionadas na zona de intervenção do plano - Define as disposições legais associadas à fiscalização e regime sancionatório

²⁰ Índices de utilização: 0 - actividades não permitidas; 1 - actividades permitidas com restrições; 2 - actividades permitidas sem restrições

O modelo de ordenamento da área de intervenção dos planos de albufeiras é baseado no conceito de zonamento o qual consiste em delimitar classes de espaço em função das suas exigências ambientais, ecológicas e de segurança, reflecte a vocação do seu uso, permite regulamentar os vários tipos de actividades admitidas nessas classes e definir os respectivos regimes de protecção e salvaguarda dos recursos naturais, nomeadamente os recursos hídricos. O RJPAAP e de acordo com o modelo de ordenamento considerado, estabelece as actividades interditas ou condicionadas em cada uma das referidas zonas. O zonamento proposto, integra o plano de água, constituído pela superfície da massa de água da albufeira e a zona terrestre de protecção, constituída pela área envolvente ao plano de água. A figura 4.4 identifica de forma esquemática o modelo de zonamento definido pelo RJPAAP (Decreto Lei nº 107/2009 de 15.05). A zona terrestre de protecção, com uma largura máxima de 1000 m, sendo habitualmente 500m, contados a partir do nível de pleno armazenamento (NPA), é considerada uma zona tampão que tem como função principal salvaguardar e proteger os recursos hídricos a que se encontra associada. Esta área integra a zona reservada, a qual assegura as seguintes funções: i. contribuir para o bom estado dos recursos hídricos; ii. permitir minimizar os processos erosivos no território adjacente, com repercussões nos recursos hídricos; iii. potenciar a preservação e a regeneração natural do coberto vegetal; iv. contribuir para a conservação das espécies de fauna e prevenir e evitar usos, actividades ou utilizações que não sejam de apoio à albufeira de águas públicas.

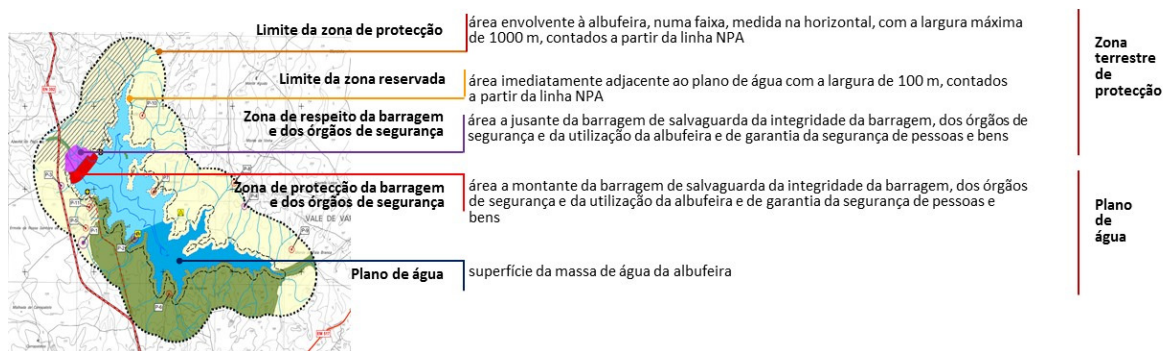


Figura 4.4 - Identificação esquemática das zonas de intervenção dos planos de albufeiras (adaptado do POAAP de Enxó²¹)

Na zona reservada é interdita a edificação, salvo algumas exceções (artº 13º, Decreto Lei nº 107/2009, de 15.05). Nesta faixa de protecção em redor do plano de água, conjuntamente com o próprio plano de água, e de acordo com as suas exigências ambientais, ecológicas e de segurança, é onde as actividades se encontram sujeitas a condições de utilização e onde são definidos os

²¹ RCM nº 167/2006, de 15.12

respectivos regimes de protecção e salvaguarda dos recursos naturais, estabelecidas através do plano de albufeira.

4.5.2 Planos de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas

Além do enquadramento jurídico e institucional apresentado para os PEOT, nos quais se incluem os planos de albufeiras, e devido à importância que estes planos assumem no contexto da investigação, apresenta-se de seguida uma abordagem mais detalhada. A evolução dos planos de albufeiras acompanha as várias alterações verificadas, por um lado para os sistemas de planeamento de recursos hídricos e do território e por outro para o RJPAAP. As contribuições normativas observadas desde 1971, e a publicação de vários instrumentos de planeamento de recursos hídricos, nomeadamente o PNA, os PBH e os PGBH, contribuíram de forma decisiva para a evolução dos planos de albufeiras. Inicialmente denominados “*projectos de albufeiras*” e posteriormente enquadrados como PEOT, os planos de albufeiras passam a ter natureza estratégica nacional e ganham uma dimensão holística e integradora, da relação ‘água-território’ e na salvaguarda da qualidade e quantidade da água da albufeira e dos ecossistemas em presença. Decorrente destas reformas os objectivos dos planos, foram sendo alterados e ampliados, bem como o âmbito de jurisdição e a articulação com os demais planos de diferentes escalas.

Os objectivos dos primeiros POAAP (6 planos aprovados em 1993) foram no sentido de harmonizar e conciliar as actividades potenciadas pelas albufeiras, bem como o rápido cumprimento das normas de qualidade da água no que respeita à sua preservação, com vista a garantir o abastecimento público. A articulação e compatibilização dos planos de albufeiras com planos e programas de cariz local, regional ou nacional, nomeadamente com os planos municipais de ordenamento do território raramente produziu os efeitos desejados, assistindo-se, por exemplo, a uma ocupação indiscriminada de zonas adjacentes (atuais zonas de protecção) a albufeiras. Mais tarde (até 2005) e incorporando o conhecimento trazido pelos planos de bacia hidrográfica, os POAAP passam a definir regras de utilização do plano de água e da zona de protecção da albufeira, de forma a salvaguardar a defesa e qualidade dos recursos naturais, em especial a água, garantindo o desenvolvimento sustentável do território envolvido e continuar a assegurar a articulação com os demais planos e programas de âmbito local, regional e nacional. São consideradas regras de uso da albufeira e ordenamento da área envolvente com um

acréscimo de sensibilidade ambiental, relativamente às normas de qualidade. Surge, pela 1ª vez, apesar de não ser exigido, a definição de capacidade de carga para a utilização do plano de água e da zona envolvente (por exemplo, POAAP de Monte da Rocha²² e de Santa Águeda e Pisco²³). No período entre 2006 e 2009, após a publicação da Lei da Água, a protecção global dos recursos passa pela associação entre objectivos ambientais de qualidade e quantidade da água, bem como a redução de poluição na fonte. Como objectivos específicos dos planos, surgem aspectos associados à identificação das áreas de risco, das áreas mais adequadas para a conservação da natureza e das áreas mais aptas para as actividades secundárias, prevendo as compatibilizações e complementaridades entre as diversas utilizações. Continua a constituir objectivo destes planos garantir a sua articulação com os instrumentos legais e regulamentares vigentes quer do ponto de vista de gestão dos recursos hídricos quer do ponto de vista do ordenamento do território.

A partir de 2009, com a publicação do RJPAAP (Decreto Lei nº 107/2009 de 15.05), na tentativa de atenuar alguma conflitualidade existente devido à sobreposição de regimes, os planos de albufeiras deixam de poder estabelecer o regime de uso do solo, competência atribuída aos PDM, e passam a definir *“regimes de salvaguarda, protecção e gestão, estabelecendo usos preferenciais, condicionados e interditos do plano de água e da zona terrestre de protecção”*, assim como, *“articular, no que respeita às albufeiras de águas públicas, os regimes referidos na alínea anterior com a classificação atribuída à albufeira em causa”* e *“compatibilizar e articular, na respectiva área de intervenção, as medidas constantes dos demais instrumentos de gestão territorial e dos instrumentos de planeamento de águas (...)”* (nº 3 do art. 11º).

Os actuais planos de albufeiras têm como função, garantir a caracterização e avaliação prévia dos valores e funções concretos e específicos da albufeira, identificar as potencialidades e vulnerabilidades do território e definir o conjunto de medidas de gestão, protecção, salvaguarda e valorização dos recursos naturais, em particular os recursos hídricos, de forma a compatibilizá-los com o usufruto das populações. A concretização destas funções inicia-se com a definição dos objectivos dos planos. Estes além de terem em conta os objectivos de protecção estabelecidos no RJPAAP e os definidos no despacho ministerial que determina a elaboração ou revisão do plano, devem considerar a dupla valência dos planos, integrando em simultâneo uma dimensão de ordenamento do território e de gestão dos recursos hídricos, bem como as especificidades das realidades territoriais em presença. O cumprimento dos objectivos traduz-se na definição de

²² RCM nº 154/2003, de 29.09

²³ RCM nº 107/2005, de 28.05

normas de utilização do plano de água e zona envolvente à albufeira, impondo directamente regras de conduta aos particulares com vista a assegurar a protecção e valorização da água da albufeira e do território envolvente. Os objectivos e conteúdo material e documental dos actuais planos e futuros programas de albufeiras, estabelecidos em diploma legal, são apresentados na tabela 4.6.

Com a entrada em vigor da LBPSOTU, e como a tabela 4.6 mostra, houve uma alteração dos conteúdos material e documental dos planos para os programas de albufeiras. Observa-se uma restrição no conteúdo material, prevenindo intervenções na liberdade do planeamento municipal e adoptando um carácter mais programático. Observa-se ainda a perda do anterior carácter regulamentar dos planos, no sentido em que deixa de haver a obrigatoriedade do programa se constituir num regulamento. As normas dos planos de albufeiras que estabelecem acções permitidas, condicionadas ou interditas, relativas à ocupação, uso e transformação do solo, são integradas nos regulamentos de PDM, continuando a ser vinculativas para os particulares.

As normas de gestão das áreas de intervenção dos programas, isto é associadas a comportamentos susceptíveis de comprometer os recursos ou valores naturais a proteger, podem ser desenvolvidas em regulamento próprio nas situações e nos termos que o programa admitir. A formalização do regulamento, e consequentemente o poder vinculativo dos programas em relação aos particulares fica dependente da decisão da entidade tutelar dos programas, ou seja, a APA, I.P. A análise do Programa da Orla Costeira de Ovar-Marinha Grande²⁴, publicado em 2017, permite antecipar uma proposta para os programas de albufeiras, de acordo com figura 4.5.

As alterações introduzidas pela LBPSOTU, em que se determina o fim do carácter vinculativo direto aos particulares, excepto no caso de o programa se constituir em Regulamento, podem comprometer a reconhecida convergência, através das funções que os POAAP desempenhavam, dos dois sistemas de planeamento. No entanto, apesar destas transformações, não parecem ter existido diferenciações de relevo, no que respeita aos objectivos destes IGT. No actual enquadramento legal, as normas dos POAAP devem ser vertidas para os PDM, o que poderá apontar para um possível conflito de atribuições, de área de intervenção e de interesses entre instrumentos de níveis distintos.

²⁴ RCM nº 112/2017, de 10.08 e o Aviso nº 11506/2017, de 29.09 - Regulamento de Gestão das Praias Marítimas do troço Ovar-Marinha Grande -

Tabela 4.6 - Objectivos e conteúdo dos actuais planos e futuros programas de albufeiras.

Objectivos	
RJIGT 2007 ²⁵ (art. 43º)	- Salvaguarda de objectivos de interesse nacional com incidência territorial delimitada; - Tutela de princípios fundamentais consagrados no PNPOT não asseguradas por PMOT eficaz
RJIGT 2015 ²⁶ (art. 43º)	- Salvaguarda de objectivos de interesse nacional com incidência territorial delimitada; - Garantia das condições de permanência dos sistemas indispensáveis à utilização sustentável do território
RJPAAP 2009 (art. 4º)	- Proteger e valorizar os recursos hídricos associados às albufeiras de águas públicas; - Garantir o bom estado ecológico dos recursos hídricos a preservar; - Proteger e valorizar o território envolvente às albufeiras de águas públicas, com o fim de assegurar a qualidade e quantidade dos recursos hídricos, e os ecossistemas aquáticos; - Garantir o desenvolvimento do uso ou usos principais das albufeiras de águas públicas sem que estes sejam comprometidos pelas actividades secundárias harmonizadas entre si; - Garantir a integridade da paisagem associada aos recursos hídricos objecto de protecção; - Controlar as situações de degradação ambiental que põem ou que possam vir a pôr em causa a qualidade dos recursos hídricos, e promover a adopção de medidas adequadas a fazer cessar tais situações; - Garantir a segurança de pessoas e bens em situações de risco associado a cheias e inundações, bem como prevenir riscos ou perigos decorrentes da utilização da albufeira
RJPAAP 2009 (art. 11º, nº 3)	- Definir regimes de salvaguarda, protecção e gestão, estabelecendo usos preferenciais, condicionados e interditos na área de intervenção do plano e articulá-los com a classificação da albufeira em causa; - Compatibilizar e articular as medidas dos demais instrumentos de gestão territorial e de planeamento de águas, bem como as medidas de protecção e valorização dos recursos hídricos, nos termos previstos em diplomas hierarquicamente superiores; - Articular e compatibilizar os diversos regimes de salvaguarda e protecção incidentes na área do plano
Conteúdo material	
RJIGT 2007 (art. 44º)	- Estabelecer regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais e o regime de gestão compatível com a utilização sustentável do território
RJIGT 2015 (art. 44º)	- Estabelecer regimes de salvaguarda de recursos e valores naturais e o regime de gestão compatível com a utilização sustentável do território, através do estabelecimento de ações permitidas, condicionadas ou interditas, em função dos respectivos objectivos - As normas que estabelecem ações permitidas, condicionadas ou interditas, relativas à ocupação, uso e transformação do solo, devem ser integradas nos planos territoriais - As normas de gestão das respectivas áreas abrangidas, podem ser desenvolvidas em regulamento próprio
RJPAAP 2009 (art 11º, nº 1 e 2)	Identificar os recursos hídricos a proteger e a demarcação do modelo de zonamento adoptado; os valores naturais, culturais e paisagísticos a preservar Estabelecer os regimes de salvaguarda e de gestão compatível com a utilização sustentável do território; os usos principais da albufeira; as actividades secundárias permitidas, a sua intensidade e localização; as capacidades de carga; os usos preferenciais, condicionados e interditos; os níveis de protecção para a salvaguarda da área de intervenção; as regras para a utilização, de acordo com os níveis de protecção estabelecidos; o nível de máxima cheia
Conteúdo documental	
RJIGT 2007 (art. 45º)	- Regulamento e peças gráficas Acompanham o plano, - Relatório, justifica a disciplina definida; - Relatório ambiental, identifica, descreve e avalia os eventuais efeitos significativos no ambiente resultantes da aplicação do plano e as suas alternativas razoáveis; - Planta de condicionantes, delimita geograficamente todas as restrições de utilidade pública e servidões administrativas em vigor sobre o espaço do plano
RJIGT 2015 (art. 45º)	- Directivas e peças gráficas Acompanham o plano, - Relatório do programa, diagnóstico da situação territorial e fundamentação técnica das opções consideradas; - Relatório ambiental, identifica, descreve e avalia os eventuais efeitos significativos no ambiente resultantes da aplicação do plano e as suas alternativas razoáveis - Programa de execução e plano de financiamento - Indicadores qualitativos e quantitativos

²⁵ Decreto Lei nº 316/2007, de 19.09

²⁶ Decreto Lei nº 80/2015, de 14.05

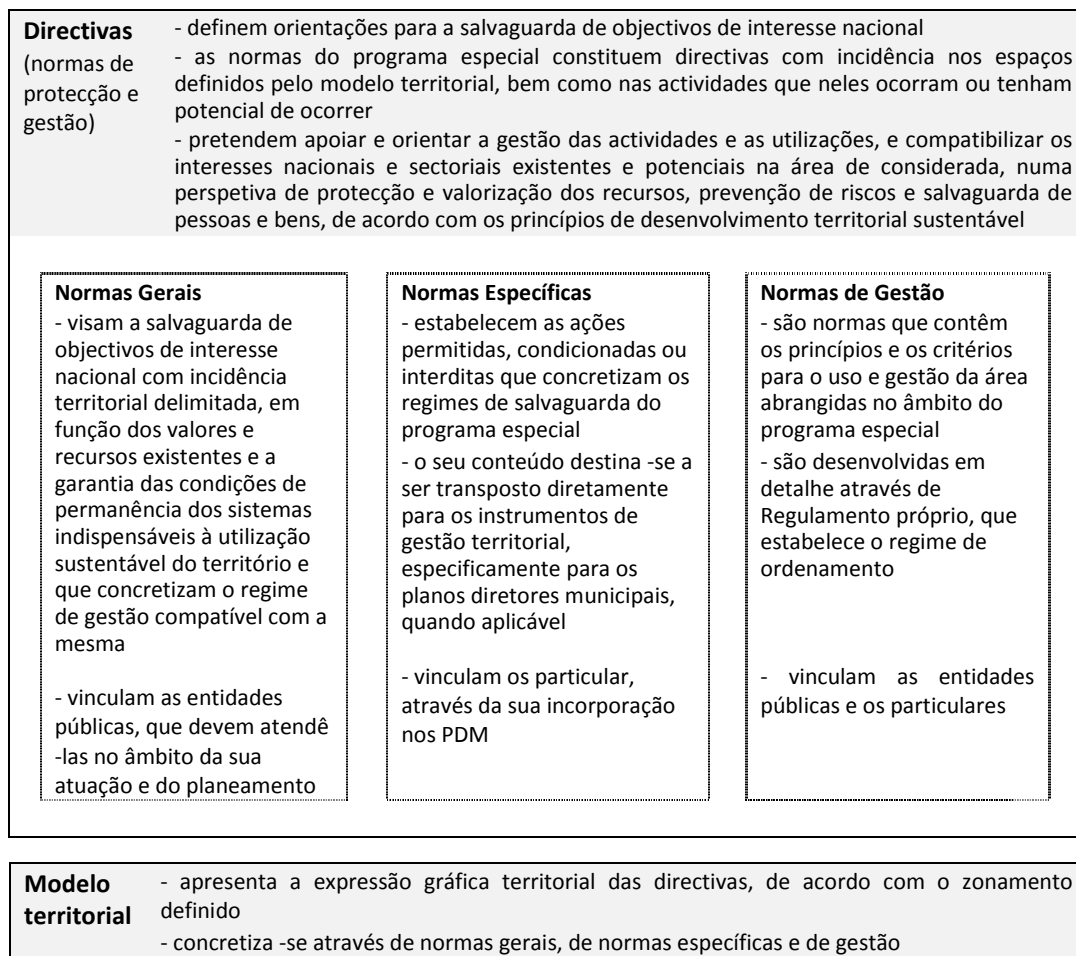


Figura 4.5 - Configuração prevista para os programas de albufeiras.

Os elementos que passam a acompanhar os programas de albufeiras (ver tabela 4.6) foram alargados em relação aos antecessores e passam a contemplar informação que suporta a avaliação da adequação e concretização do programa. Neste contexto perspetiva-se que venha a ser possível introduzir as práticas de avaliação e monitorização do programa permitindo contrariar a praxis actual. Após a adopção dos planos de albufeiras, não há registo de relatórios de acompanhamento sobre a execução do plano. Somente circunstâncias muito excepcionais e pontuais, nomeadamente casos de denúncia de uso ou ilegal ou de actividades ilícitas, motivam a acção da entidade inspectiva (IGAMAOT – Inspeção-Geral da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território) para desenvolver investigações específicas.

A fase de avaliação teria como objectivo acompanhar a implementação do plano, ou seja, a execução das medidas de ordenamento estabelecidas, monitorizando e avaliando as alterações

ambientais observadas na área de intervenção, de acordo com os critérios e indicadores definidos no plano. O seu resultado poderá permitir obter informação de base necessária ao ordenamento e gestão de recursos hídricos e determinar de forma fundamentada a necessidade de alterações nos objectivos e metas inicialmente definidos bem como de medidas adicionais de mitigação ou correção. Apesar desta matéria ser atualmente contemplada no programa de execução que acompanha os planos, ela poderá ser um pouco redutora, no sentido em que é preferencialmente vocacionada para o controlo da qualidade da água, por vezes já enquadrado noutros contextos normativos e cujo conhecimento complementa a avaliação da eficácia das medidas implementadas pelo plano.

A monitorização sistemática dos programas, suportada em indicadores de concretização das medidas propostas, contribuirá para tornar os programas de albufeiras um instrumento mais dinâmico e flexível viabilizando uma gestão eficaz e adaptativa do território em presença. Os programas de albufeiras deveriam ainda passar a incorporar normas que refletissem preocupações relativas às alterações climáticas e seus potenciais impactes nas albufeiras de águas públicas, nomeadamente no que respeita à disponibilidade e qualidade da água.

O processo de preparação e aprovação dos programas de albufeiras será semelhante ao até agora realizado para os planos das albufeiras. Este desenvolve-se em várias etapas, as quais estão representadas na figura 4.6. As diferenças resumem-se essencialmente à designação da comissão de acompanhamento, que passa a comissão consultiva e a prazos de emissão de pareceres e relatórios nas etapas intermédias e consulta pública.

Após a identificação das valências que se pretendem aproveitar e potenciar na área de intervenção do plano e identificar as vulnerabilidades actuais ou futuras, e a partir de estudos de caracterização e de diagnóstico é possível definir a estratégia de ordenamento e gestão para a albufeira. Esta é suportada na definição dos condicionamentos, vocações e utilizações dominantes das margens e massa de água compatíveis com as especificidades territoriais em presença, a qual é refletida na formulação regras e acções. Estas permitem contrariar ou minimizar os impactes das pressões exercidas sobre a massa de água e margens da albufeira. Caso a área de intervenção do plano coincida, total ou parcialmente, com uma área protegida integrada na Rede Nacional de Áreas Protegidas, e/ou na Reserva Ecológica Nacional, a elaboração do plano deve ser realizada em colaboração com o Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, I.P. e com a

Comissão de Coordenação de Desenvolvimento Regional com competência territorial, respectivamente.

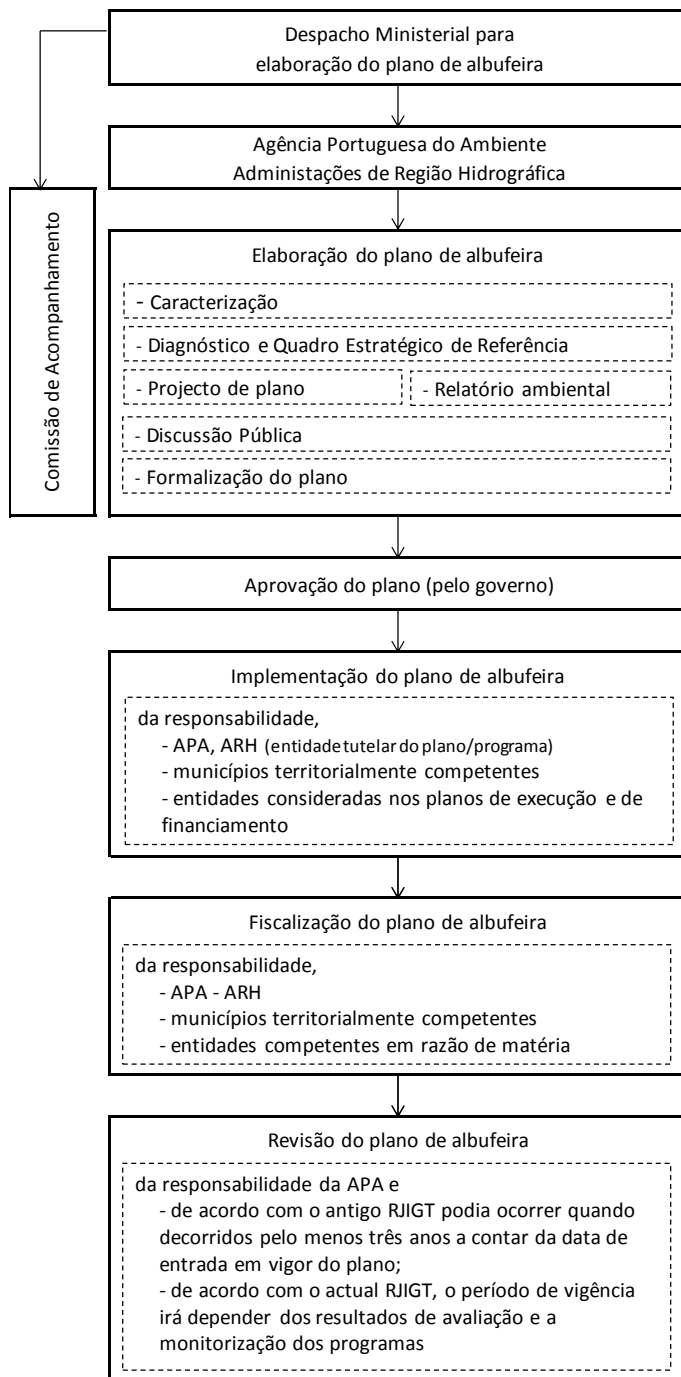


Figura 4.6 - Desenho processual dos planos e programas de albufeiras.

Durante a fase de elaboração, e em sede da comissão de acompanhamento (ou comissão consultiva no novo enquadramento jurídico), os municípios territorialmente abrangidos e outras partes interessadas no plano estão envolvidas no processo. Ainda durante a fase de elaboração do plano, é formalizado o relatório ambiental no âmbito da Avaliação Ambiental Estratégica²⁷, e desenvolvido, pela entidade responsável pelo plano, um período de concertação. Antes da sua aprovação, o plano e o respectivo relatório ambiental, são sujeitos a um procedimento de discussão pública, destinado a promover a recolha de observações e sugestões sobre a proposta de plano e respectiva avaliação ambiental.

Em matéria de participação pública, é assegurado o direito de acesso à informação e à participação, designadamente dos utilizadores e grupos de interesse, *stakeholders*, entidades institucionais com responsabilidade na matéria, nomeadamente os municípios abrangidos pelo plano, e as entidades que integram a comissão de acompanhamento. Embora o actual quadro legal consagre dois momentos de participação pública, o primeiro com a divulgação do despacho ministerial que determina a elaboração do plano, no qual é possível formular sugestões ou apresentar informação que possa ser considerada para a elaboração do plano e o segundo reservado à fase de Discussão Pública, com a entrada em vigor da LBPSOTU, a participação pública passa a ser limitada ao período de discussão pública quando concluída a elaboração do plano. Deixa de se considerar o dever da entidade pública responsável facultar aos interessados, durante a fase de elaboração dos planos, toda a informação relevante para que estes possam conhecer o estado dos trabalhos e a evolução da tramitação procedimental, bem como formular sugestões à entidade pública responsável e à então comissão de acompanhamento. Apesar desta ausência, nada impede que tal não possa continuar a ser feito, cabendo a decisão para tal à entidade pública responsável pela elaboração dos programas. Deixa, igualmente, de haver a exigência da concertação ser integrada durante a preparação do futuro programa. Sendo o sistema de planeamento caracterizado pelo baixo nível de envolvimento do público, o reforço da participação pública poderá ficar comprometida.

A experiência tem demonstrado, entre outras coisas, que se por um lado as opiniões dos participantes, quando reveladas, não são habitualmente incorporadas na proposta final do plano, por outro quanto mais se sentirem afetados ou lesados pelas opções do plano, os interessados tendem a participar de forma mais intensa, conduzindo a um maior envolvimento e facilitando a

²⁷ Directiva de Avaliação Ambiental Estratégica (2001/42/CE, de 27.6).

tomada de decisão. Apesar de alguns progressos, existe espaço para que a concretização destes conceitos, consulta institucional, concertação e participação pública, seja melhorada no sentido de reforçar a integração água-território, promovendo uma implementação articulada e colaborativa aos diferentes níveis de governança dos recursos hídricos.

Em matéria de acompanhamento este passa a ser efetuado pela designada comissão consultiva, em substituição da actual comissão de acompanhamento, mas continuando a ficar obrigada a um acompanhamento continuado e à elaboração, no final dos trabalhos, de um único parecer escrito com menção expressa da orientação defendida. No que respeita à composição da comissão consultiva, o actual RJIGT poderia ter sido mais ambicioso e ter integrado a representação dos interesses particulares (habitantes e visitantes) e sectoriais, assegurando a aplicação da Convenção de Aarhus²⁸, ainda que correndo o eventual risco de comprometer a eficácia que se pretender ver atingida nesta nova geração de instrumentos de planeamento.

4.6 CONCLUSÃO

No actual momento e em prol de uma praxis eficaz 'água-território' existe a necessidade de melhorar a cooperação entre os vários actores envolvidos e a compatibilização das políticas sectoriais com impacte territorial, eliminando a sobreposição de regimes. A relação de complementaridade e de articulação entre os instrumentos de gestão territorial, deve ser incentivada sem condicionar a sua implementação, e conduzir a conflitos e ambiguidades entre os diversos documentos. Aliviar a fastidiosa gestão burocrática associada à produção de planos e a complexa articulação entre a administração pública e os privados permitia potenciar o desenvolvimento de parcerias durante o processo de planeamento reforçando a sua componente estratégica. De facto é reconhecida a importância de desenvolver planos de protecção da albufeira, mais estratégicos e menos regulamentares que reflitam políticas integradas e negociadas, apoiadas em processos participativos e cooperativos. Campos (2009) refere que é igualmente importante ter presente o dever de uma boa fundamentação técnica das soluções consagradas nos IGT, no sentido de as flexibilizar sem perda de clareza estratégica.

²⁸ aprovada para ratificação pela Resolução da Assembleia da República nº 11/2003, de 25 de Fevereiro, e ratificada pelo Decreto do Presidente da República nº 9/2003, de 25 de Fevereiro, e transposta para a ordem jurídica interna a Directiva nº 2003/35/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de Maio,

CAPÍTULO 5

METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

- 5.1 Introdução
- 5.2 Modelo Metodológico
- 5.3 Modelo Analítico
 - 5.3.1 A Inclusão do Território e das Albufeiras nas Medidas dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica
 - 5.3.2 A Inclusão do Território nas Regras dos Planos de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas
 - 5.3.3 A Inclusão das Albufeiras nas Regras dos Regulamentos dos Planos Directores Municipais
- 5.4 Conclusões

CAPÍTULO 5 | METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

5.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo tem por objectivo apresentar as diferentes fases e as opções consideradas que constituem a estrutura conceptual usada e que fundamenta o percurso metodológico da investigação. O capítulo está estruturado em quatro secções. A secção 2 é dedicada à apresentação do modelo metodológico, o qual é desenvolvido considerando um conjunto de pressupostos, procedimentos e técnicas organizadas em diferentes fases que enquadram o estudo empírico. A secção 3 apresenta o modelo analítico, de carácter mais operacional, e caracteriza as várias etapas seguidas no desenvolvimento dos estudos empíricos. A pormenorização da estratégia de investigação para cada um dos três estudos empíricos realizados a envolver os três instrumentos de planeamento - planos de gestão de região hidrográfica, planos de ordenamento de albufeiras de águas públicas e planos directores municipais - é traduzida pelas abordagens empíricas específicas, que formam o modelo analítico. O capítulo é concluído com uma breve síntese das reflexões construídas.

5.2 MODELO METODOLÓGICO

O modelo metodológico deve ser entendido como um conjunto de pressupostos, procedimentos e técnicas organizados em diferentes fases que permitem, a compreensão do problema, a proposta de soluções e a avaliação do estudo. O modelo proposto é construído tendo por base o método científico, o qual através de uma série de etapas sequenciais e consistentes permite obter resultados mais precisos e verificáveis, diminuindo os erros e evitando polarizar a investigação.

O modelo metodológico é desenvolvido de acordo com uma lógica sequencial, a qual se inicia por definir o conjunto de pressupostos ontológicos, epistemológicos e metodológicos que enquadram a posição filosófica da investigação. De seguida define-se a estratégia de investigação que traduz o caminho para adquirir o conhecimento e responder à questão de investigação. De acordo com McGrath (1981), a estratégia de investigação é uma série de escolhas interligadas, cujo conjunto é

sistematicamente circular, o qual se inicia com o problema de investigação e termina com um novo problema. Ainda para o mesmo autor não existe a “*melhor estratégia*”, “*todas as estratégias e métodos de pesquisa têm falhas graves*”, filosoficamente, não é possível, em princípio, fazer a “*investigação perfeita*”. A próxima fase consiste em definir as técnicas de recolha de dados que permitem documentar a amostra e suportar a fase seguinte de análise de dados. O processo é concluído com a definição dos critérios de qualidade da investigação. O modelo metodológico adoptado nesta investigação é construído através de diferentes fases sequenciais, identificadas na figura 5.1 e apresentadas de seguida.

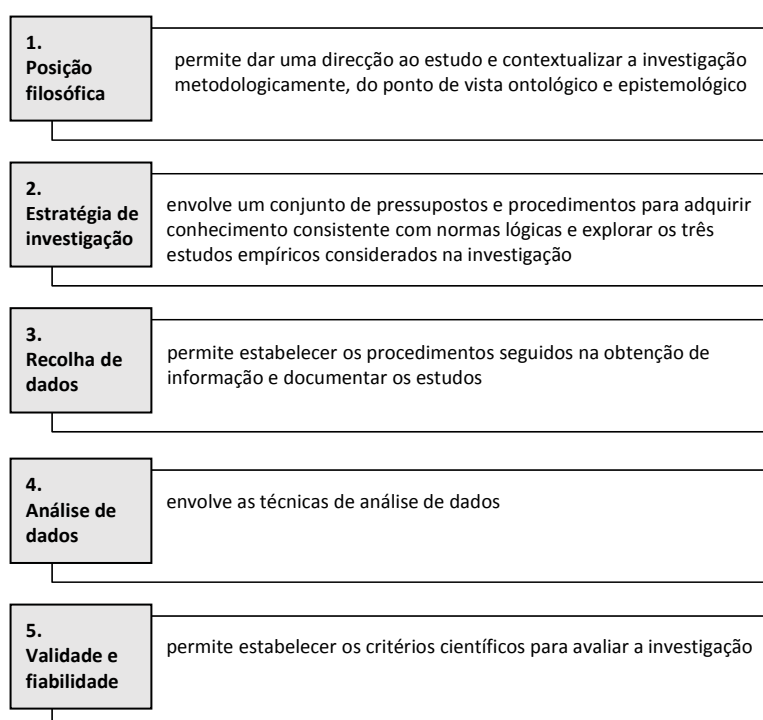


Figura 5.1 - Modelo metodológico da investigação.

A primeira fase, posição filosófica da investigação, pode ser desenvolvida através de várias abordagens filosóficas, entre elas, o positivismo, o interpretativo e o realismo (Maxwell, 2008; Lincoln e Guba, 2011; Hammond, e Wellington, 2013). O realismo tem sido considerado, entre outros, no âmbito ambiental, associado à degradação e gestão de recursos naturais (Forsyth, 2001), no âmbito da gestão pública (Soininen, 2013), das políticas públicas (Hay, 2011), das ciências sociais em ligação com o meio ambiente (Carolan, 2005; Bhaskar et al., 2010) e do planeamento territorial (Næss, 2015). Muito embora as abordagens filosóficas no âmbito do planeamento dos recursos hídricos sejam pouco exploradas pela literatura, existem similaridades entre esta área de investigação e as áreas das ciências sociais em ligação com o meio ambiente e

do planeamento territorial. De acordo com Carolan (2005), o realismo permite explorar as diversas interações causais que compõem a relação ambiente-sociedade, Næss (2016) prolonga essa relação ao planeamento territorial e Bhaskar et al. (2010) sugerem o realismo como abordagem às questões das alterações climáticas. O planeamento e gestão dos recursos hídricos e o planeamento territorial integram o conhecimento proveniente de diferentes áreas, o que exige uma abordagem interdisciplinar, onde as perspectivas das diferentes disciplinas não são consideradas excluídas, mas reconhecidas como representações de diferentes partes da realidade (Næss, 2015). O realismo permite estabelecer a base para a pesquisa interdisciplinar (Bhaskar et al., 2010), compatibilizar as características essenciais da pesquisa qualitativa e quantitativa, e facilitar a comunicação e cooperação entre os vários contextos (Maxwell e Mittapalli, 2010; Fletcher, 2017). Esta investigação adopta o realismo como posição filosófica, estando de acordo com a corrente de pensamento contemporâneo associado ao tema do estudo. Quando se pretende explicar como os planos de salvaguarda de um recurso específico e de interesse nacional, as albufeiras de águas públicas, concretizam a protecção da água, e para apresentar recomendações de como isso poderia ser melhorado, o realismo parece ser uma abordagem sensata. Do ponto de vista ontológico, o realismo pressupõe que a realidade é gerida por leis causais, é independente das nossas percepções, teorias e construções e que os mecanismos a ela subjacentes geram os eventos que observamos e experimentamos (Mingers et al., 2013). Apesar de admitir que existe a impossibilidade de obtenção de um conhecimento totalmente objectivo devido às várias limitações humanas (Guba, 1990), o realismo considera que a integração interdisciplinar permite chegar a um conhecimento válido, enquanto outras perspectivas tendem a negligenciar partes importantes da realidade (Næss, 2015). Do ponto de vista epistemológico, o realismo considera que o conhecimento é construído usando o conceito de objectivismo modificado, isto é, a nossa compreensão da realidade é inevitavelmente uma construção das nossas próprias perspectivas e pontos de vista (Maxwell e Mittapalli, 2010). Do ponto de vista metodológico esta postura reflecte-se na ênfase dada à multiplicidade de fontes como meio de possibilitar o confronto crítico capaz de garantir a maior objectividade possível aos resultados da investigação (Guba, 1990). A opção por uma abordagem combinada dos métodos qualitativos com os quantitativos, reforça esta posição (Næss, 2015). A investigação opta esta abordagem e faz uso dos dois tipos de métodos. Em síntese, esta investigação é ontologicamente focada na objectividade da realidade, epistemologicamente centrada em factos e independente de opiniões e metodologicamente usa estratégias de investigação do tipo manipulativo (qualitativa e/ou quantitativa) para estudar os factos.

A segunda fase associada à definição da estratégia de investigação, é neste trabalho entendida como um conjunto de pressupostos e procedimentos para adquirir conhecimento consistente com normas lógicas (Morais, 2010). Vários investigadores sobre o realismo recomendam o estudo de caso como abordagem adequada para a resposta ao problema de investigação (Miles e Huberman, 1994; Danermark et al., 1997). De acordo com Yin (2003) o estudo de caso, é uma investigação empírica que investiga um fenómeno contemporâneo em profundidade, e que constitui a estratégia ou problema. Neste contexto, a investigação abrange três estudos empíricos, ou seja, é um estudo preferido quando se quer responder a questões de investigação de tipo ‘como’. Constituindo esta a questão de investigação, a estratégia de investigação é desenvolvida na análise de estudos de caso. De acordo com Yin (2003) o estudo de casos múltiplos é, habitualmente mais convincente e robusto. A investigação desenvolveu o estudo de caso considerando a abordagem de estudo cruzado, isto é, quando a ênfase do estudo abrange uma amostra dos casos. Segundo Gerring (2007), as reflexões sobre padrões cruzados, são, uma ferramenta útil à pesquisa de estudo de caso. O realismo fornece uma postura filosófica que facilita a comunicação e a cooperação entre a investigação qualitativa e quantitativa (Mark et al., 2000; Greene, 2002) e associado ao estudo de caso, surge com frequência o uso de múltiplas fontes de evidência, qualitativas e quantitativas, nos diferentes momentos da investigação, o que é útil para compreender, explicar ou aprofundar a realidade em estudo (Lincoln e Guba, 2011). De acordo com Stake (2003), a distinção de abordagens qualitativas e quantitativas é uma questão de ênfase, já que a realidade é uma mistura de ambas. A combinação das duas abordagens, tem sido denominada de ‘métodos mistos’ ou ‘multi-estratégicos’ (Bryman, 2006). Esta investigação adopta uma abordagem quantitativa e qualitativa em função dos factos a estudar, considerando que existe uma relação de complementaridade entre elas.

A terceira fase diz respeito à definição das técnicas de recolha de dados, as quais permitem estabelecer os procedimentos seguidos na obtenção de informação e documentar os casos considerados no estudo (Creswell, 2009). De acordo com Yin (2003) a utilização de diversas técnicas de recolha de dados permite explorar várias perspectivas do estudo, bem como obter informação de natureza distinta e proceder a comparações entre as diversas informações, efetuando assim a triangulação da informação obtida. Esta técnica, definida por Denzin (1989), como triangulação de dados, permite melhorar a qualidade dos dados e obter informações que as duas abordagens *per si* não possibilitariam (Mason, 2002). De acordo com Maxwell (2008), a triangulação aumenta a validade da investigação, ajuda a compreender a complexidade da área

em estudo e reduz o risco das conclusões desse estudo reflectirem as limitações de um método específico. Entre as várias técnicas de recolha de dados, esta investigação usou documentos oficiais produzidos pela administração central, documentos legais, entrevistas e questionários. A recolha de dados baseada em documentos, consiste em obter o conjunto de documentos a analisar e destacar e organizar o que constitui relevância para a análise. As entrevistas permitem obter a perspectiva do entrevistado sobre o assunto em estudo e é particularmente eficiente quando o estudo pretende explorar as opiniões dos profissionais envolvidos com os objectos em estudo, (Mason, 2002) como foi o caso desta investigação. A recolha de dados por questionário, além de permitir obter o conhecimento do inquirido, tem a vantagem de conseguir muita informação num curto espaço de tempo, a possibilidade de atingir grande número de pessoas, garantir o anonimato das respostas, permitir que as pessoas respondam no momento que lhes pareça mais apropriado e não expõe os questionados sob influência do questionador.

A quarta fase abrange as técnicas de análise de dados, as quais são determinadas, em grande medida, pela estratégia de investigação e pela técnica de recolha de dados (Creswell, 2009) e permitem responder à questão de investigação. O uso da triangulação em estudos de caso, traduz-se pela recolha e análise de dados diferentes mas complementares entre si e relativos ao mesmo caso ou a casos diferentes (Bennett et al., 2012). O processo de triangulação, na análise de dados, envolve confirmar dados de múltiplas perspectivas para aumentar a profundidade de compreensão de um tema em particular e fornecer uma verificação (Atkinson e Delamont, 2005). O objectivo é usar as vantagens de cada método, possibilitar uma perspectiva mais ampla na análise de dados (Mingers 2004) e alcançar confiança nos resultados (Miles e Huberman, 1994). O realismo admite a triangulação, não só no sentido de a traduzir por uma combinação de métodos qualitativos e quantitativos mas incluindo a integração destes dois. As técnicas de análise qualitativa de dados, incluem a análise de conteúdo e as de análise quantitativa, envolvem, entre outros, a análise estatística. Em função das técnicas de recolha de dados e da questão de investigação, esta investigação usou a análise de conteúdo e análise estatística e aplicou a combinação destas.

A última fase diz respeito aos critérios de validade e de fiabilidade da investigação, sendo definidos como os critérios científicos para avaliar a investigação (Lincoln e Guba, 2011). De acordo com a abordagem adoptada pela investigação, surgem, em geral, cinco critérios de

qualidade associados: validade interna, validade externa, validade de conceito, validade convergente e fiabilidade.

A validade interna diz respeito à necessidade de assegurar que os resultados traduzam a realidade estudada. Para Gerring (2007), uma das “virtudes” do estudo de caso é a sua validade interna e para Stake (2003) o estudo de caso pode ganhar credibilidade se for usado o processo de triangulação metodológica. Esta investigação assegura a validade interna pelo facto de ser sustentada por um quadro teórico de rigor conceptual e poder explicativo, por assegurar a consistência entre os objectivos da investigação e a recolha dos dados, e por confrontar dados obtidos a partir de várias fontes.

A validade externa está habitualmente associada à generalização dos resultados a outras situações. Para assegurar este critério de validade a investigação usa amostras pequenas, utiliza estudo de casos múltiplos e a triangulação. A validade de conceito refere-se à compreensão e interpretação do conceito quer pelos investigados quer pelos investigadores, está habitualmente associada à entrevista e ao questionário. Esta validade é assegurada através do uso de questionário-teste, que procurou garantir a validação ao nível da construção e interpretação destas ferramentas de recolha de dados. A validade convergente alude à convergência de conclusões, apesar de diferentes pontos de vista (Morais, 2011) e é garantida pela investigação através do uso da triangulação (Cox e Hassard, 2010; Moraes, 2011).

A fiabilidade diz respeito à replicação do estudo, isto é, à necessidade de garantir que os resultados obtidos seriam idênticos aos que se alcançariam caso o estudo fosse repetido com os mesmos instrumentos. Yin (2003) recomenda que a investigação apresente uma descrição pormenorizada, rigorosa e clara de todas as fases da investigação, para que outros investigadores possam repetir os mesmos procedimentos em contextos similares. De acordo com Denzin e Lincoln (2011), a triangulação é uma técnica para acrescentar rigor e cientificidade à investigação e tem sido vista como garantia de validade. Nesta investigação a fiabilidade é garantida através da presença de um quadro teórico orientador da investigação, da padronização das regras de análise, tratamento e interpretação dos dados, do uso de matriz de dados e de software para análise de dados.

5.3 MODELO ANALÍTICO

Esta secção tem como objectivo apresentar o modelo analítico usado nos estudos empíricos e desenvolvido através de várias etapas. A pormenorização da estratégia de investigação para cada um dos três estudos empíricos realizados a envolver os três instrumentos de planeamento - planos de gestão de região hidrográfica, planos de ordenamento de albufeiras de águas públicas e planos directores municipais - é traduzida pelas abordagens empíricas específicas, que formam o modelo analítico. O modelo analítico está estruturado em quatro etapas principais, apresentadas na figura 5.2. Apesar da sua estrutura ser transversal aos três estudos realizados, ela é particularizada para cada um, em função das técnicas de recolha de dados e análise de resultados usadas. A construção do modelo é suportada por uma abordagem qualitativa e quantitativa conjunta. Esta, traduzida pelo uso combinado de diferentes métodos, permite compreender melhor a realidade, evitar os enviesamentos de um método único e robustecer o modelo analítico (Denzin, 1989).

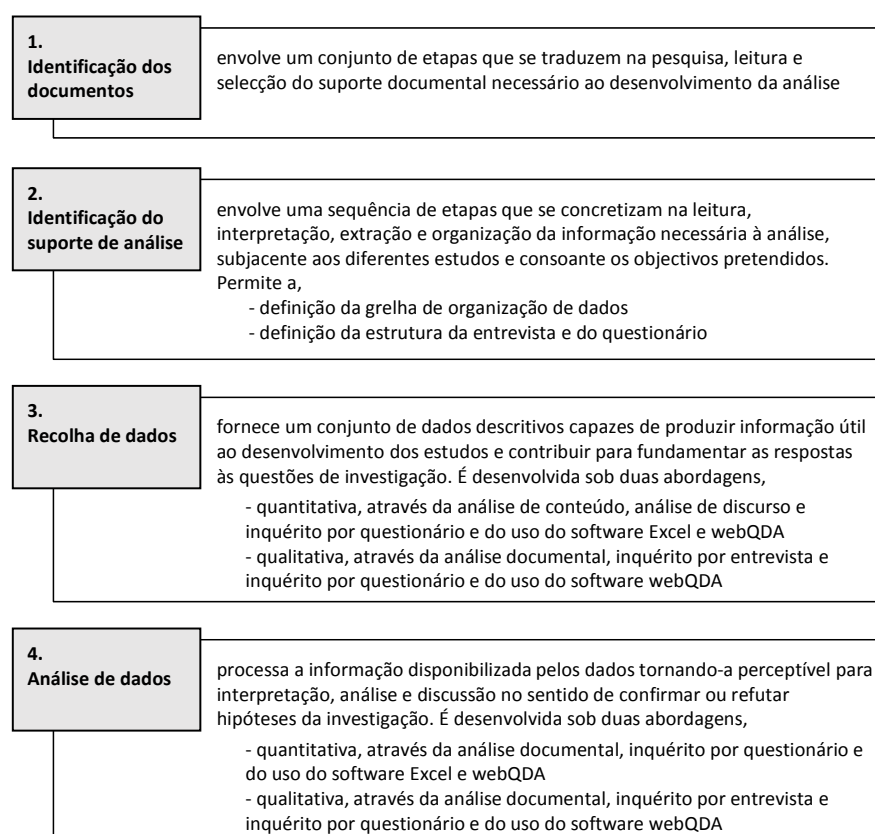


Figura 5.2 - Modelo analítico aplicado aos diferentes estudos empíricos.

5.3.1 A Inclusão do Território e das Albufeiras nas Medidas dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica

Este estudo tem por objectivo avaliar como as interligações entre o planeamento dos recursos hídricos e o planeamento do território foram previstas nos processos de elaboração dos PGRH dos 1º e 2º ciclos de planeamento ocorridos em Portugal, após a entrada em vigor da DQA. A prossecução deste objectivo, é desenvolvida através dos seguintes objectivos específicos (OE),

OE1 - avaliar a integração das questões relacionadas com o controlo do uso do solo e riscos associados às alterações climáticas nos programas de medidas dos vários PGRH para os 1º e 2º ciclos de planeamento, após DQA;

OE2 - avaliar de que modo os programas de medidas dos PGRH reflectem a presença de albufeiras na sua área de jurisdição;

OE3 - avaliar a tipologia de entidades intervenientes na implementação de um conjunto de medidas e respectivo nível de responsabilização

A particularização das várias etapas metodológicas para este estudo, é apresentada na tabela 5.1. e os dados de base são apresentados no Apêndice I.

A etapa 1 (tabela 5.1), permitiu fazer uma breve caracterização das várias regiões hidrográficas usando os seguintes critérios,

- i. área de jurisdição. Permite a avaliação comparada da dimensão territorial de cada região hidrográfica;
- ii. necessidades de água para usos consumptivos¹. Permite avaliar as necessidades de água de abastecimento à população, à indústria e irrigação e compará-las com as disponibilidades de água resultantes do armazenamento em albufeiras;
- iii. capacidade de regularização instalada na região hidrográfica, devido à presença das albufeiras de regularização, traduzida pela razão entre o valor das afluências anuais à bacia e a capacidade útil da albufeira de armazenamento. Permite obter uma indicação sobre as reservas superficiais de água da região hidrográfica;

¹ Usos consumptivos: usos urbanos - consumos da população residente e flutuante e das actividades económicas e públicas na malha urbana; indústria –associado aos estabelecimentos industriais dos sectores da indústria transformadora mais relevantes em termos de consumo de água; pecuária – considerando os efectivos das espécies animais, bovinos, suínos, ovinos e caprinos; agricultura – associado às necessidades de rega das culturas, em ano médio, seco e muito seco e golfe - consumos de água de rega dos campos de golfe e respectivas áreas adjacentes

Tabela 5.1 - Etapas metodológicas relativas ao estudo sobre a integração do território nas medidas dos PGRH.

Etapa	Critérios	Dados ¹	
		1º C	2º C
1. Identificação dos documentos	- Todos os Planos de Gestão de Região Hidrográfica para os 1º e 2º ciclos de planeamento Parte 1 - Enquadramento e aspectos gerais Parte 2 - Caracterização e diagnóstico da região hidrográfica Parte 6 - Programa de medidas e Anexos ('Fichas de Medidas')		
2. Identificação do suporte para análise	- programas de medidas e anexos ('Fichas de Medidas') - medidas - construção da base de dados	1081	1159
3. Recolha de dados			
3.1 O uso do solo e os riscos associados às alterações climáticas (Objectivos: OE1 e OE3)			
3.1.1 Selecção de termos	- usos do solo: 'solo', 'uso do solo', 'ordenamento', 'infiltração' - tipos de uso do solo: 'agricultura e pecuária' (inclui o termo 'agrícola'), 'floresta e silvicultura' (inclui o termo 'florestal'), 'indústria', 'turismo e recreio' - protecção dos ecossistemas: 'erosão', 'ripícola', 'ecossistema', 'biodiversidade' - riscos associados às alterações climáticas: 'inundações' (inclui o termo 'cheias'), 'seca e escassez', 'eventos extremos' (inclui o termo 'fenómenos extremos'), 'alterações climáticas' - construção da base de dados	136	274
3.1.2 Classificação da tipologia e nível de responsabilização das entidades envolvidas nas medidas de 3.1.1	- tipologia de entidade: entidades públicas, municípios e entidades privadas - nível de responsabilização: entidades responsáveis e entidades a envolver - construção da base de dados	100	217
3.2 As albufeiras (Objectivos: OE2 e OE3)			
3.2.1 Selecção de termos	- albufeiras: 'albufeira', 'barragem', 'reservatório' - construção da base de dados	46	47
3.2.2 Classificação da tipologia e nível de responsabilização das entidades envolvidas nas medidas de 3.2.1	- tipologia de entidade: entidades públicas, municípios e entidades privadas - nível de responsabilização: entidades responsáveis e entidades a envolver - construção da base de dados	43	46
3.2.3 Identificação das pressões que as medidas identificadas em 3.2.1 visam reduzir	- tipologia de pressões: redução da poluição pontual e difusa, hidromorfologia, quantidade de água e outros - construção da base de dados	43	46
3.2.4 Identificação de medidas que de forma indirecta estão relacionadas com as albufeiras	- nome das albufeiras por região hidrográfica		
4. Análise de dados			
4.1 Análise quantitativa	- análise de conteúdo - análise numérica, uso do software <i>Excel</i> que permite o cálculo de frequência de ocorrência dos termos seleccionados e uma análise estatística sumária		
4.2 Análise qualitativa	- análise documental - uso do software webQDA		

Nota: 1 - número de medidas relativas ao 1ºC e 2ºC - 1º e 2º ciclos de planeamento, respectivamente

- iii. índice de escassez WEI+, (Water Exploitation Index), traduz a razão entre a média anual de água e os recursos médios disponíveis a longo prazo na bacia hidrográfica. Permite avaliar o stress hídrico a que se encontra sujeito um determinado território;
- iv. pressões significativas antropogénicas³ exercidas sobre as massas de água. No 1º ciclo de planeamento a leitura efectuada do suporte documental⁴ permite identificar o número de massas de água sujeitas às diferentes pressões. Estas abrangem as pressões qualitativas (pontuais e difusas), as pressões quantitativas, as pressões hidromorfológicas e pressões biológicas. A poluição com origem em fontes pontuais é devida, em geral, ao contributo das pressões urbanas, indústria, pecuária, aquicultura, instalações portuárias e com origem em fontes difusas as pressões associadas aos sectores da agricultura, pecuária, indústria extrativa e campos de golfe. As pressões quantitativas estão relacionadas com as actividades que extraem água destinada ao abastecimento público, uso agrícola e industrial. As pressões hidromorfológicas decorrem de alterações do regime hidrológico (incluindo captações de água, regularização, transferências, desvios de água) e de alterações morfológicas significativas das massas de água (causadas entre outras por barragens e açudes, regularização fluvial). As pressões biológicas advêm da actividade pesqueira e da introdução de espécies exóticas. No 2º ciclo, a leitura permite uma abordagem distinta, e identifica os sectores de actividade económica (agricultura, pecuária, urbano, indústria, aquicultura) que exercem pressões significativas sobre as massas de águas de cada região hidrográfica;
- v. número total de medidas estabelecidas pelos programas de medidas dos PGRH, desagregado por tipologia de medida (base, suplementares, adicionais e complementares) e por área temática.

A etapa 2 (tabela 5.1), permitiu identificar o número de medidas estabelecido pelos programas de medidas dos vários PGRH, e construir a respectiva base de dados. A distribuição das medidas por região hidrográfica é apresentado na tabela 5.2. A base de dados, além da formulação das medidas inclui aspectos a elas associados, como sejam, a tipologia e as entidades envolvidas na sua implementação

³ Decreto-Lei n.º 77/2006, de 30 de março

⁴ Como suporte documental foi também usado o diploma legal de publicação dos PGRH do segundo ciclo (Decreto Lei nº 76/2016 de 9.11) e o documento da Comissão Europeia CSWD, 2015.

Tabela 5.2 – Documentos de suporte à análise dos programas de medidas e respectivo número de medidas.

Primeiro ciclo de planeamento (2009-2015)		Segundo ciclo de planeamento (2015-2021)	
Documentos	Nº	Documentos	Nº
PM do PGRH do Minho e Lima (RH1)	132	PM do PGRH do Minho e Lima (RH1)	111
PM do PGRH do Cávado, Ave e Leça (RH2)	163	PM do PGRH do Cávado, Ave e Leça (RH2)	128
PM do PGRH do Douro (RH3)	216	PM do PGRH do Douro (RH3)	231
PM do PGRH do Vouga, Mondego e Lis (RH4)	186	PM do PGRH do Vouga, Mondego e Lis (RH4)	138
PM do PGRH das Ribeiras do Oeste (RH5O)	89	PM do PGRH do Tejo e das Ribeiras do Oeste (RH5)	234
PM do PGRH do Tejo (RH5Tejo)	187		
PM do PGRH do Sado e Mira (RH6)	36	PM do PGRH do Sado e Mira (RH6)	116
PM do PGRH do Guadiana (RH7)	35	PM do PGRH do Guadiana (RH7)	107
PM do PGRH das Ribeiras do Algarve (RH8)	37	PM do PGRH das Ribeiras do Algarve (RH8)	94

A etapa 3 (tabela 5.1), usou como suporte de pesquisa as medidas que constituem a base de dados formada na etapa 2. Nesta procurou e quantificou a referência explícita aos quatro conjuntos de termos seleccionados (ponto 3.1.1), formando uma segunda base de dados. A opção por este conjunto de termos, considerado adequado ao estudo, resultou da leitura prévia das medidas e de algumas recomendações da literatura (Loucks et al., 2005; Cunningham et al., 2015; Taylor et al., 2016). Existem medidas que incluem referência a dois termos, por exemplo, *“delimitar zonas de máxima infiltração e restrições ao uso do solo”* e *“proceder a uma utilização sustentável dos produtos fitofarmacêuticos nas explorações agrícolas e florestais”*. Nestes casos a mesma medida é contabilizada em cada um dos termos. A partir desta base de dados e eliminando estes casos, surge um outro conjunto constituído por 100 e 217 medidas para os 1º e 2º ciclos, respectivamente. Sobre este conjunto de medidas desenvolve-se o ponto 3.1.2, que identificou e quantificou aquelas que na sua implementação, envolviam as entidades públicas, os municípios e as entidades privadas, de acordo com dois critérios de responsabilidade: entidades responsáveis ou entidades a envolver. Entende-se por ‘entidades responsáveis’, as que coordenam a implementação de uma ou mais ações consideradas nas medidas, suportando os custos das mesmas, sem prejuízo de uma eventual contribuição por parte de outras entidades a envolver. Consideram-se ‘entidades a envolver’, as que são chamadas a colaborar na respetiva implementação das medidas. Ambos os casos, podem ocorrer em regime de responsabilização exclusiva ou de responsabilização partilhada com outras entidades. O ponto 3.2 usou como suporte de pesquisa a base de dados construída na etapa 2 e seleccionou o conjunto de medidas em que a sua formulação faz referência aos termos associados à albufeira. Neste conjunto eliminou as medidas repetidas, ou seja, as que incluem referência a dois termos, por exemplo, *“instalação de um sistema de aviso (...) da barragem do (...) protecção das margens da albufeira (...) nos locais de eventual uso recreativo”*), passando a ser formado por um total de 89 medidas,

43 relativas ao 1º ciclo e 46 ao 2º ciclo. Usando agora este conjunto de medidas como suporte de pesquisa, desenvolveram-se os pontos 3.2.2 e 3.2.3. O primeiro conseguido de acordo com o procedimento realizado para o ponto 3.1.2 e o segundo, para cada medida identificou e quantificou os tipos de pressão que visa minimizar, tendo estes sido agrupados em quatro categorias: redução da poluição, hidromorfologia, quantidade de água e outros. A primeira é relativa à redução da poluição difusa e pontual, a segunda considera as condições hidrológicas (caudais, condições de escoamento, entre outros) e as morfológicas (variação da profundidade da albufeira ou rio, estrutura da zona ripícola, entre outros), a terceira visa proteger a quantidade (a disponibilidade) das águas e a última é usada para os restantes casos. Por último e usando como suporte documental para o 1º ciclo, a Parte 6 - Programa de medidas (Anexo I – Especificação e programação de medidas), e para o 2º ciclo, a Parte 6 - Programa de medidas Anexos, identificaram-se as medidas que apesar da sua formulação não fazer referência explícita aos termos associados a albufeiras, envolvem indiretamente a massa de água.

A etapa 4 (tabela 5.1), é dedicada à análise de dados usando a abordagem quantitativa e qualitativa. A primeira recorre, principalmente, à análise de conteúdo através do cálculo de frequência de ocorrência. A segunda usa a análise documental e permite identificar o contexto em que os termos surgem e de que forma as medidas são formuladas.

5.3.2 A Inclusão do Território nas Regras dos Planos de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas

Este estudo responde ao objectivo central da investigação que visa analisar se e como os planos de albufeiras regulam o uso do solo na área envolvente às albufeiras de serviço público em Portugal. Este objectivo é desdobrado nos seguintes objectivos específicos,

- OE1 - avaliar a relevância relativa atribuída por um conjunto de planos de albufeiras, às regras dedicadas às margens;
- OE2 - avaliar o tipo de abordagens e as características que são consideradas pelas regras dedicadas às margens, estabelecidas por um conjunto de planos e destacando as definidas sob o regime jurídico de protecção de albufeiras;
- OE3 - avaliar a relevância atribuída aos planos de albufeiras, pela administração pública central e central desconcentrada.

As várias etapas metodológicas desenvolvidas pelo estudo, de acordo com o modelo analítico, são apresentadas na tabela 5.3 e os dados de base encontram-se no Apêndice I.

A etapa 1 (tabela 5.3), possibilitou fazer uma breve caracterização dos planos de albufeiras publicados, à data de 30. 12.2017, de acordo com os seguintes critérios,

- i. número de planos em vigor e data da sua publicação. Permite avaliar a evolução da publicação dos planos de albufeiras;
- ii. tipo de classificação das albufeiras. Permite avaliar qual o tipo de classificação das albufeiras que predomina nos planos publicados e a sua distribuição territorial;
- iii. principais finalidade de uso. Permite obter informação sobre a distribuição dos vários tipos de usos da água da albufeira estabelecidos pelos planos e localização por bacia hidrográfica;
- iv. capacidade máxima de armazenamento. Permite obter uma indicação sobre as reservas de água da região hidrográfica, protegidas por plano de albufeira e comparar com os valores definidos pelos PGRH relativos às necessidades de água para usos consumptivos;
- v. área inundável ao nível do pleno armazenamento (plano de água) e área envolvente ao plano de água. Permite obter a expressão da dimensão territorial das albufeiras e área circundante;
- vi. número de municípios abrangidos pelos planos de albufeiras. Permite caracterizar os planos de albufeiras em termos da dimensão municipal envolvida;
- vii. índice de escassez WEI+, (Water Exploitation Index) da bacia hidrográfica onde se localizam as albufeiras abrangidas por planos. Permite avaliar o nível de disponibilidade de água do território abrangido pelas albufeiras.

Esta etapa permitiu preparar o suporte de análise usado na etapa 2.

A etapa 2 (tabela 5.3), permitiu identificar e seleccionar o conjunto de regulamentos de POAAP a analisar, de acordo com os seguintes critérios,

- i. planos publicados após a entrada em vigor do actual regime jurídico;
- ii. planos publicados imediatamente antes da entrada em vigor do actual regime jurídico, em igual número ao dos definidos em i.
- iii. albufeiras de relevância nacional: Albufeira da Aguieira, Castelo do Bode e Alqueva
- iv. pelo menos, uma albufeira com relevância regional em cada uma das regiões hidrográficas.

Tabela 5.3 - Etapas metodológicas relativas ao estudo sobre a integração do território nas regras dos POAAP.

Etapa	Critérios	Dados ¹	
		RJ	Esp.
1. Identificação dos documentos (Objectivos: OE1 e OE2)	- Regulamentos dos POAAP		
2. Identificação do suporte para análise (Objectivos: OE1, OE2 e OE3)	- selecção dos POAAP para análise - capítulo dedicado ao modelo de ordenamento da área de intervenção também designado de áreas sujeitas a regime de protecção, dependendo dos regulamentos - identificação das regras em duas categoriais: RJ e Esp. - construção da base de dados - roteiro para as entrevistas	604	742
3. Recolha de dados			
3.1 Relevância das margens nos planos de albufeiras (Objectivo: OE1)			
3.1.1 Regras dedicadas ao plano de água	- identificação das regras relativas ao plano de água - construção da base de dados	243	188
3.1.2 Regras dedicadas às margens	- identificação das regras relativas às margens - construção da base de dados	361	554
3.2 Abordagens e características das regras dedicadas às margens (Objectivo: OE2)			
3.2.1 Selecção dos tipos de usos do solo e actividades consideradas pelas regras	- 'agricultura e pecuária'; 'floresta'; 'indústria'; 'desenvolvimento urbano'; 'turismo'; 'desporto e recreio'; 'depósito de resíduos'; 'acessos e caminhos' e 'outros'		
3.2.2 Factores analíticos	- propósito visado pela regra 'qualidade da água'; 'quantidade de água'; 'protecção do solo' (inclui impermeabilização do solo); 'riscos de erosão'; 'riscos de inundação'; 'ecossistemas ripícolas' (inclui ecossistemas e biodiversidade) - natureza regulamentar das regras 'proibido'; 'condicionado'; 'exigido'; 'permitido' e 'incentivado' - abordagem dada pelas regras pode ser: orientada a, 'actividades'; 'práticas'; e referir, 'nutrientes' e 'indicadores' - ónus das regras 'investimento privado'; 'comportamento privado'; 'investimento público'; 'comportamento público'		
3.2.3 Avaliação das regras	- classificação das regras de acordo com os critérios definidos em 3.2.1 e 3.2.2		
3.2.4 Abordagens específicas	- análise cruzada entre a informação sobre os tipos de usos do solo (3.2.1) e os factores analíticos (3.2.2)		
3.3 Visão da administração pública central e central desconcentrada recolhidas por entrevistas semi-estruturadas (Objectivo: OE3)			
3.3.1 Identificação dos entrevistados	- entidades de administração pública i. Autoridade Nacional da Água, I.P ii. Comissão de Coordenação de Desenvolvimento Regional da região Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve		
3.3.2 Elaboração do roteiro e realização das entrevistas	- definição da estrutura do roteiro - realização das entrevistas		
4. Análise de dados			
4.1 Análise quantitativa	- análise de conteúdo - análise numérica, uso do software <i>Excel</i> que permite o cálculo de frequência de ocorrência dos termos seleccionados		
4.2 Análise qualitativa	- análise documental - uso do software webQDA - inquérito por entrevista		

Nota: RJ - categoria associada às regras estabelecidas sob o regime jurídico, Esp. - categoria referente às regras estabelecidas sob outros regimes. O conjunto formado por RJ e Esp., constitui as regras estabelecidas pelos POAAP.

Os onze regulamentos de planos de albufeiras seleccionados para análise, são apresentados na tabela 5.4. Os regulamentos seleccionados, abrangem albufeiras localizadas nas várias regiões hidrográficas e em realidades territoriais distintas. Este facto contribui para evitar um eventual enviesamento dos resultados obtidos devido a localizações específicas das albufeiras. O estudo distinguiu dois grupos de regras, um relativo às regras estabelecidas sob o regime jurídico (RJ) e outro correspondente às restantes regras (Esp.). O primeiro correspondem ao conjunto de regras estabelecidas nos diplomas sob o título ‘disposições gerais’ e as segundas às zonas envolventes com diferentes regimes de protecção.

Tabela 5.4 - Regulamentos de POAAP analisados.

Nome da Albufeira	Região hidrográfica (Bacia hidrográfica)	Regulamento de POAAP (Resolução Conselho de Ministros, RCM)
Odeleite	RH7 (Guadiana)	RCM 54/2014, de 04.09
Ermal	RH2 (Ave)	RCM 1/2013, de 09.01
Odelouca	RH8 (Ribeiras Algarve)	RCM 103/2009, de 15.09
Roxo	RH6 (Sado)	RCM 36/2009, de 11.05
Fronhas	RH4 (Mondego)	RCM 37/2009, de 11.05
São Domingos	RH5 (Ribeiras Oeste)	RCM 39/2009, de 14.04
Sabugal	RH3 (Douro)	RCM 172/2008, de 21.11
Agueira	RH4 (Mondego)	RCM 186/2007, de 21.12
Alqueva e Pedrogão*	RH7 (Guadiana)	RCM 94/2006, de 04.08
Touvedo e Alto Lindoso	RH1 (Lima)	RCM 27/2004, de 08.03
Castelo de Bode**	RH5 (Tejo)	RCM 69/2003, de 10.05

Nota: Dados obtidos do sitio electrónico da Direcção Geral do Território, http://www.dgterritorio.pt/sistemas_de_informacao/snit/igt_em_vigor_snit_/acesso_simples/, consultado em 07.05.2017.

* RCM 95/2002, de 13.05 (1ª publicação); ** RCM 77/2014, de 19.12 e RCM 23/2017 de 24.01 -suspensão da iniciativa do governo.

A etapa 3 (tabela 5.3), usou como suporte de pesquisa as duas categorias de regras definidas na etapa 2 e em cada um dos grupos diferenciou entre regras dedicadas ao plano de água e regras dedicadas à zona terrestre envolvente (margens). A partir dos regulamentos de POAAP (tabela 5.4) procede-se à construção da base de dados usando os softwares Excel e webQDA, a qual abrange um total de 1346 regras, das quais 431 são relativas ao plano de água e 915 são relativas às margens. Estas últimas constituem o principal foco do estudo. Desta forma, permitiu comparar o número de regras dedicadas ao plano de água e às margens e mostrar a contribuição relativa de cada grupo em cada plano, diferenciando entre as regras totais estabelecidas pelos planos e regras associadas ao regime jurídico que constituem um sub-conjunto do primeiro (pontos 3.1.1 e 3.1.2 - tabela 5.3). O ponto 3.2 concentra o maior esforço de recolha e classificação dos dados,

desta etapa. Em função da leitura prévia das regras seleccionadas dedicadas às margens (ponto 3.1.2 - tabela 5.3) e de acordo com as referências da literatura, foi possível identificar um conjunto de categorias de usos do solo e actividades susceptíveis de causar impactes sobre quantidade e qualidade da água da albufeira (ponto 3.2.1 - tabela 5.3).

De acordo com o modelo baseado no trabalho de Ayres e Braithwaite (1992), apresentado no Capítulo 3, é possível definir um conjunto de factores analíticos que permitem avaliar a abordagem regulatória assumida pelas regras dos planos de albufeiras. Este modelo é desenvolvido considerando os quatro seguintes factores (ponto 3.2.2 - tabela 5.3):

- propósito visado pelas regras. Traduz a contribuição que as regras oferecem para evitar ou minimizar os problemas ou pressões sobre a água da albufeira;
- natureza regulamentar. Identifica a natureza mandatória das regras. Diz respeito à conduta, aos comportamentos dos utilizadores da zona envolvente à albufeira. Estas são classificadas em regras 'proibitivas', 'condicionadas', 'exigidas', 'permitidas' e 'incentivadas'. As primeiras restringem determinados comportamentos, actividades ou usos; as segundas são permissivas mas com condições a verificar; as terceiras são obrigatórias, de natureza imperativa. A categoria 'permitidas' refere-se a regras permissivas, que autorizam comportamentos e os usos do solo e a última categoria reporta também a regras permissivas mas a sua formulação promove, incentiva práticas e acções;
- abordagem dada pelas regras. Associa-se à perspectiva da formulação da regra, no sentido desta ser dirigida às actividades de uso do solo, às práticas adoptadas pelas actividades, sobre os impactes que as actividades e práticas podem causar através da referência a nutrientes, e de incluir indicadores quantificáveis susceptíveis de oferecer orientações claras e compreensíveis;
- ónus das regras. Identifica sobre quem e de que forma recai a responsabilidade da implementação das regras. Este factor analítico permite perceber se a essa deverá ser feita à custa do investimento privado ou das despesas públicas, ou se se baseia em comportamentos privados ou públicos. Apesar deste tema não ser referido na literatura, constitui um importante factor de análise, no sentido em que permite identificar de quem, e em que condições a concretização das regras está dependente.

A avaliação das regras (ponto 3.2.3 - tabela 5.3), tendo por base os critérios apresentados, é realizada de acordo com a matriz de avaliação indicada na tabela 5.5. Esta matriz, implementada

em *Excel*, é aplicada ao conjunto total de regras estabelecidas pelos planos e ao sub-conjunto deste definido sob o regime jurídico. A avaliação do modo como cada regra traduz cada factor analítico é feita usando a analogia com o sistema binário em que o número 1 ocorre quando o factor analítico está presente na formulação da regra e o número zero ocorre quando não está presente na formulação da regra. Para facilitar a visualização da matriz, os zeros não são considerados no preenchimento desta. Para cada regra, é permitida a classificação múltipla (regra 1, regra 3 e regra 4) e pode haver casos em que estas ausentem algum dos aspectos considerados na análise (regra 2).

Tabela 5.5 – Matriz de avaliação das regras dedicadas às margens dos planos analisados.

Albufeira	ZP	Regra	Tipos de uso do solo									Propósito					Natureza					Abordagem				Ónus			
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	X	Z	AA	AB	AC
albufeira a	500	regra 1	1		1													1				1				1			
albufeira a	50	regra 2	1									1						1					1				1		
...																													
albufeira b	500	regra 3							1			1		1				1				1				1			
albufeira b	100	regra 4				1						1						1				1		1		1			
...																													
...																											
albufeira a		Soma a	Σ	...	...	...	...	...	...	...	...	Σ	Σ	...	...	...	Σ	Σ	...	...	Σ	Σ	...	...	Σ	Σ	...	...	Σ
albufeira b		Soma b	Σ	...	...	...	...	...	...	...	...	Σ	Σ	...	...	...	Σ	Σ	...	...	Σ	Σ	...	...	Σ	Σ	...	...	Σ
...																													

Nota: ZP -zona de protecção (zona reservada, de 50 m para alguns planos anteriores a 2009 e de 100 para os restantes; e zona de protecção); Colunas: A - agricultura e pecuária; B - floresta; C - indústria; D - desenvolvimento urbano; E - turismo; F - desportos e recreio; G - depósito de resíduos; H - acessos e caminhos; I - outros; J - qualidade da água; K - quantidade de água; L - protecção do solo; M - riscos de erosão; N - riscos de inundação; O - ecossistemas ripícolas; P - proibitiva; Q - condicionada; R - exigida; S - permitida; T - actividades; U - práticas; V - nutrientes; X - indicadores; Z - investimento privado; AA - comportamento privado; AB - investimento público; AC - comportamento público; *Soma a* - somatório do número de regras relativas a cada coluna (A,..., AC) para a albufeira *a*. As restantes somas seguem a mesma lógica.

As abordagens específicas (ponto 3.2.4 -tabela 5.3) permitem, para cada tipo de uso do solo, conhecer e diferenciar o perfil regulatório transmitido pelas respectivas regras. Por exemplo, se as regras dedicadas à agricultura visam os impactes na qualidade da água, se restringem determinadas condutas ou actividades e se a sua formulação inclui referência a indicadores interpretáveis pelos vários actores e se a sua implementação é feita à custa das despesas públicas ou do investimento privado. A matriz usada nesta avaliação cruzada, e aplicada aos dois conjuntos de regras (total de regras e regras sob o regime jurídico) é apresentada através da tabela 5.6.

Tabela 5.6 – Matriz usada na avaliação das abordagens específicas.

Uso do solo	Albufeira	Regra	Propósito							Natureza				Abordagem				Ónus			
			J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	X	Z	AA	AB	AC	
agricultura e pecuária	albufeira a	regra a1	1						1				1				1				
	... albufeira b	regra b1	1						1				1				1				
	... albufeira c	regra c1				1			1				1				1				
																			
																			
Média ap.			\bar{J}_{ap}	...	...	...	...	\bar{Q}_{ap}	\bar{P}_{ap}	...	...	\bar{S}_{ap}	\bar{T}_{ap}	...	...	\bar{X}_{ap}	\bar{Z}_{ap}	...	...	\bar{AC}_{ap}
floresta	albufeira a	regra a1.1																			
	albufeira b	regra a2.1																			
	albufeira c	regra a3.1																			
...																					
Média fl.			\bar{J}_{fl}	...	...	...	...	\bar{Q}_{fl}	\bar{P}_{fl}	...	...	\bar{S}_{fl}	\bar{T}_{fl}	...	...	\bar{X}_{fl}	\bar{Z}_{fl}	...	...	\bar{AC}_{fl}
...	...																				
Média																					
agricultura e pecuária	albufeira a	Soma a,ap	Σ	...	...	...	...	Σ	Σ	...	...	Σ	Σ	...	...	Σ	Σ	...	...	Σ
	albufeira b	Soma b,ap																			
...	...																				
floresta	albufeira a	Soma a,fl	Σ	...	...	...	...	Σ	Σ	...	...	Σ	Σ	...	...	Σ	Σ	...	...	Σ
	albufeira b	Soma b,fl																			
...	...																				

Nota: Colunas: J - qualidade da água; K - quantidade de água; L - protecção do solo; M - riscos de erosão; N - riscos de inundação; O - ecossistemas ripícolas; P - proibitiva; Q - condicionada; R - exigida; S - permitida; T - actividades; U - práticas; V - nutrientes; X - indicadores; Z - investimento privado; AA - comportamento privado; AB - investimento público; AC - comportamento público. \bar{J}_{ap} - média do número regras relativas à agricultura e pecuária (ap), que visam proteger a qualidade da água (coluna J) envolvendo todos os planos. As restantes médias seguem a mesma lógica. **Soma a,ap** - somatório do número de regras relativas a cada coluna (J,..., AC) para a albufeira a e para cada tipo de usos do solo. As restantes somas seguem a mesma lógica

O ponto 3.3 (tabela 5.3) recorre à entrevista como técnica de recolha de dados. O uso de entrevistas permite obter dos entrevistados a informação necessária para satisfazer os objectivos pretendidos, de uma forma directa e imediata. O acesso às opiniões dos entrevistados, possibilita um certo grau de profundidade das informações recolhidas (Quivy e Campenhoudt, 1992) o que constitui uma das vantagens desta técnica. Três tipos de entrevistas são habitualmente referidas: a entrevista estruturada, de carácter rígido e fechado, a entrevista não estruturada, com um carácter flexível e aberto, e por último a entrevista semi-estruturada que reúne o contributo das duas anteriores, contendo secções estruturas e não estruturadas com perguntas do tipo fechado e aberto, respectivamente (Walliman, 2011). Nestas últimas, e de forma controlada, o entrevistador tem a liberdade de alterar o roteiro da entrevista e promover o diálogo com o entrevistado. De acordo com Quivy e Campenhoudt (1992), as entrevistas semi-estruturadas, devido ao seu grau de flexibilidade são, consideradas apropriadas para recolher dados em estudos

qualitativos, como acontece nesta investigação. O uso deste tipo de entrevista, foi a opção considerada e permite obter as opiniões das entidades da administração pública central e central desconcentrada com responsabilidade directa ou indirecta sobre os planos de albufeiras.

A realização da entrevista (ponto 3.3 - tabela 5.3) foi desenvolvida de acordo com os seguintes passos:

- i. identificação dos entrevistados (ponto 3.3.1). A opção considerada assume o pressuposto de que os entrevistados conhecem particularmente bem o assunto que se pretendia explorar. Neste caso as entrevistas foram dirigidas à administração pública central, com a responsabilidade tutelar dos planos (APA, I.P), e à administração pública central desconcentrada com intervenção sobre o plano na perspectiva territorial, as Comissões de Coordenação de Desenvolvimento Regional. A opção de entrevista à APA, serviços centrais, em alternativa às várias ARH, justifica-se pelo facto destas últimas estarem actualmente integradas na Autoridade Nacional da Água;
- ii. contacto prévio com os entrevistados. Esta fase pretende averiguar a disponibilidade dos entrevistados para a entrevista a realizar, informá-los sobre o tema e objectivos desta, explicitar os motivos da selecção dos entrevistados, realçando o seu contributo para a investigação, garantir que as informações fornecidas seriam utilizadas exclusivamente para fins de pesquisa e informá-los sobre o tempo de duração previsto para a realização da entrevista. Este contacto foi realizado via email, e de referir que todos os sujeitos contactados acederam a realizar a entrevista com disponibilidade e interesse em colaborar;
- iii. elaboração do roteiro da entrevista (ponto 3.3.2 - tabela 5.3). Esta operacionaliza os objectivos da entrevista em perguntas que possibilitam extrair a informação pretendida. Apesar das entrevistas serem dirigidas a entidades distintas, o roteiro elaborado para cada uma delas, apresenta a mesma estrutura, mas com ajuste em algumas questões, pois pretendeu-se obter informação sobre o mesmo tema mas a partir de duas perspectivas diferentes: a relativa aos recursos hídricos e pela entidade tutelar do plano e a referente à gestão territorial. O roteiro da entrevista é constituído por várias questões, organizadas nas cinco secções seguintes, cada uma, com cerca de quatro questões:
 - conceito - associou questões sobre a importância dos planos de albufeiras e sua articulação com os planos directores municipais;

- elaboração dos POAAP - agrupou questões relativas à intervenção e nível (grau) envolvimento da entidade entrevistada na elaboração e revisão dos planos de albufeiras;
- implementação dos planos - abrangeu questões sobre o processo de implementação dos planos, que tipos de dificuldades e desafios são identificados;
- monitorização e fiscalização - considerou questões relacionadas com a fase de acompanhamento e controlo de cumprimento do plano;
- perspectivas futuras - esta última secção associou questões relativas aos planos de albufeiras no novo quadro legal de planeamento territorial, o processo de transposição das normas dos POAAP para os PDM e que desafios e oportunidades se prevêem. Os dois roteiros, são apresentados no Apêndice II.

iv. realização da entrevista (ponto 3.3.2 - tabela 5.3). As entrevistas foram flexivelmente orientadas com base no roteiro elaborado e a sua duração oscilou entre 1h e 1h:30 min. As entrevistas, todas elas presenciais, foram realizadas no mês de março.2017, excepto a da CCDDR Norte que ocorreu em junho.2017. Por opção as entrevistas foram realizadas na ausência de gravador, por se entender que desta forma os entrevistados poderiam ter uma disponibilidade diferente para expor as suas opiniões. Estas foram registadas através de notas escritas recolhidas ao longo da entrevista.

A etapa 4 (tabela 5.3) da metodologia de estudo é dedicada à análise de dados. A perspectiva quantitativa desenvolvida na avaliação das abordagens e características das regras (ponto 3.2.1 - tabela 5.3) faz uso do cálculo dos seguintes parâmetros:

- i. índice de classificação (IC). Conforme mostra o exemplo apresentado na tabela 5.5 (regra 1, regra 3 e regra 4) cada regra pode refletir mais do que um aspecto dos factores analíticos. Este facto leva a que o número de regras “classificadas” exceda o número efectivo de regras do plano. A quantificação deste facto é traduzida pelo ‘índice de classificação’ (IC), obtido através de,

$$\text{índice de classificação} = \frac{\text{número de regras "classificadas"} - \text{número efectivo de regras}}{\text{número efectivo de regras}} \times 100$$

- ii. rácio. A análise dos padrões de cada conjunto de regras (total dos planos – Total e regime jurídico - RJ) para cada factor analítico é realizada usando o parâmetro ‘rácio’ calculado de acordo com,

$$- \text{rácio (total)} = \frac{\text{número total de regras "classificadas" em cada factor analítico}}{\text{número total de regras do plano}} \times 100$$

$$- \text{rácio (RJ)} = \frac{\text{número de regras "classificadas" sob o RJ em cada factor analítico}}{\text{número total de regras sob o RJ}} \times 100$$

A análise dos resultados obtidos para as abordagens regulatórias específicas de cada tipo de uso do solo e para cada plano considerado, é realizada através da análise cruzada entre os vários usos do solo com os diferentes factores analíticos. Os resultados, para os dois conjuntos de regras (total dos planos – Total, e regime jurídico - RJ) foram traduzidos usando o parâmetro ‘rácio ae’, calculado da seguinte forma,

$$- \text{rácio ae (total)} = \frac{\text{número total de regras "classificadas" em cada factor analítico}}{\text{número total de regras do plano relativas a um tipo de uso do solo}} \times 100$$

$$- \text{rácio ae (RJ)} = \frac{\text{número de regras "classificadas" sob o RJ em cada factor analítico}}{\text{número total de regras sob o RJ relativas a um tipo de uso do solo}} \times 100$$

Para facilitar a análise dos resultados obtidos e tornar mais visível o perfil regulatório associado a cada tipo de uso do solo, fez-se uso de uma matriz com base numa escala de cores, mostrada através da tabela 5.7.

Tabela 5.7 - Matriz usada na análise dos resultados relativos às abordagens específicas.

Tipos de usos do solo	Propósito						Natureza				Abordagem				Ônus			
	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	X	Z	AA	AB	AC
agricultura e pecuária																		
floresta																		
indústria																		
.....																		

A escala de cores usada nesta matriz é baseada nos valores médios apresentado na tabela 5.6 (*Média ap.: \bar{J}_{ap} , ..., \bar{AC}_{ap}* e restantes) e de acordo com os seguintes critérios:

- i. média inferior a 30  ii. média entre 30 e 60  iii. média acima de 60 

A perspectiva qualitativa usa análise de conteúdo e permite identificar o contexto e a forma como as regras estão a ser formuladas, avalia as respostas obtidas pela realização das entrevistas, criticamente comentadas através da análise do discurso dos vários entrevistados.

5.3.3 A Inclusão das Albufeiras nas Regras dos Regulamentos dos Planos Directores Municipais

Este estudo tem por objectivo avaliar como a integração dos recursos hídricos, das albufeiras e dos riscos associados às alterações climáticas, tem sido prevista nos processos de elaboração dos Regulamentos de PDM, enquadrados por POAAP. A concretização deste objectivo, é suportada pelos seguintes objectivos específicos (OE):

OE1 - avaliar a integração das questões relacionadas com os recursos hídricos, as albufeiras e os riscos associados às alterações climáticas num conjunto de Regulamentos de PDM, nas versões anteriores e posteriores à entrada em vigor dos POAAP;

OE2 - avaliar a importância atribuída aos planos de albufeiras, pelos municípios intersectados por POAAP, tendo em vista a protecção da água.

A sequência das etapas metodológicas adoptadas na realização deste estudo é apresentada na tabela 5.8.

A etapa 1 (tabela 5.8), baseada na informação dos regulamentos dos POAAP analisados no estudo anterior (secção 5.3.2), identifica os municípios territorialmente abrangidos por estes.

A etapa 2 permitiu identificar e seleccionar o conjunto dos diplomas a analisar com base nos seguintes critérios,

- i. associar a cada POAAP um regulamento de PDM, excepto os relativos às albufeiras de Aguireira, Castelo do Bode e Alqueva em que foram associados dois regulamentos de PDM;
- ii. regulamentos de PDM com data de publicação mais recente (com excepção dos diplomas republicados devido à transposição das regras dos POAAP para os PDM).

Os regulamentos de PDM, nas versões anteriores e posteriores à entrada em vigor do respectivo POAAP, considerados na análise, estão identificados na tabela 5.9.

Tabela 5.8 - Etapas metodológicas do estudo sobre a integração dos recursos hídricos nas regras dos Regulamentos de PDM.

Etapas	Critérios	Dados
1. Identificação dos documentos	- Regulamentos de PDM intersectados pelos POAAP considerados no estudo anterior	
2. Identificação do suporte para análise	- selecção dos Regulamentos de PDM	22
3. Recolha de dados		
3.1 Os recursos hídricos, as albufeiras e os riscos associados às alterações climáticas (Objectivo: OE1)		
3.1.1 Selecção de termos	<ul style="list-style-type: none"> - recursos hídricos: 'água', 'recursos hídricos', 'domínio hídrico', 'poluição difusa (inclui 'escorrências'), 'águas pluviais', 'águas residuais', 'infiltração' - albufeiras: 'albufeira' (inclui 'reservatório'), 'barragem', 'margens', 'zona reservada', 'zona terrestre de protecção' - riscos associados às alterações climáticas: 'inundações' (inclui o termo 'cheias', 'inundáveis'), 'seca e escassez', 'eventos extremos' (inclui o termo 'fenómenos extremos'), 'alterações climáticas' 	
3.2 Visão dos municípios sobre os planos de albufeiras (Objectivo: OE2)		
3.2.1 Identificação dos municípios	- municípios em território nacional intersectados por POAAP	92
3.2.2 Elaboração do roteiro e envio dos questionários	<ul style="list-style-type: none"> - definição da estrutura do roteiro - envio dos questionários usando a ferramenta LimeSurvey⁵ 	
4. Análise de dados		
4.1 Análise quantitativa	<ul style="list-style-type: none"> - análise de conteúdo - análise numérica, uso do software <i>Excel</i> que permite o cálculo de frequência de ocorrência dos termos seleccionados - tratamento dos resultados do questionário 	
4.2 Análise qualitativa	<ul style="list-style-type: none"> - análise documental - inquérito por questionário - uso do software webQDA 	

⁵ Por forma a ser acessível ao universo do estudo, o software foi alojado graciosamente nos servidores da G9telecom, SA, estando disponível no seguinte URL:
<http://survey.g9telecom.pt/index.php/survey/index/sid/393129/token/jv6bhtt292avnpa/lang/pt>

Tabela 5.9 - Regulamentos de PDM associados aos planos de albufeiras considerados no estudo.

POAAP (ano)	Concelho	Regulamento de PDM - diploma legal ⁽¹⁾		
		antes do POAAP	após POAAP	analizados
Odeleite (2014)	Castro Marim	RCM 56/94, de 20.07	---	
Ermal (2013)	Vieira do Minho	RCM 113/95, de 28.10	Aviso 6569/2015, de 12.06	✓
Odelouca (2009)	Monchique Silves	RCM 4/94, de 19.01 RCM 161/95, de 04.12	---	
Roxo (2009)	Aljustrel Beja	RCM 138/95, de 15.11 Portaria 359/92, de 22.04	Aviso 1387/2015, de 06.02 Aviso 4296/2014, de 28.03	✓
Fronhas (2009)	Arganil Vila Nova de Poiares	RCM 143/95, de 21.11 RCM 34/93, de 28.04	Aviso 10298/20015, de 09.09 Aviso 706/2014, de 15.01	✓
São Domingos (2009)	Peniche	RCM 139/95, de 16.11	Aviso 9518/2016, de 01.08	✓
Sabugal (2008)	Sabugal	RCM 114/94, de 09.11	Aviso 9600/2013, de 25.07	
Aguieira (2007)	Carregal do Sal	RCM 22/94, de 13.04	---	
	Mortágua	RCM 39/94, de 06.06	---	
	Penacova	RCM 101/99, 08.09	Aviso 9079/2015, de 17.08	✓
	Sta Comba Dão	RCM 127/2002, 25.10	Aviso 11539/2014, de 16.10	✓
	Tábua	RCM 107/94, de 28.10	---	
	Tondela	RCM 99/94, de 06.10	Aviso 9560/2011, de 16.04	
Alqueva e Pedrogão (2006)	Alandroal	RCM 150/97, de 15.09	Aviso 12482/2015, de 27.10	✓
	Elvas	---	Delib. 279/2010, de 02.02	
	Évora	---	Aviso 2174/2013, de 12.02	
	Moura	RCM 15/96, de 23.02	Aviso 964/2011, de 10.01	
	Mourão	RCM 163/95, de 06.12	---	
	Portel	RCM 177/95, de 22.12	Aviso 8303/2016, de 01.07	✓
	Reguengos de Monsaraz	RCM 106/95, de 16.10	---	
	Serpa	RCM 178/95, de 26.12	Aviso 12785/2014, de 14.11	
	Vidigueira Vila Viçosa	RCM 39/93, de 15.05 RCM 153/95, de 25.11	---	
Touvedo e Alto Lindoso (2004)	Arcos de Valdevez	RCM 72/95, de 25.07	Aviso 24235/2007, de 10.12	
	Melgaço	RCM 3/94, de 17.01	Aviso 10929/2013, de 03.09	✓
	Ponte da Barca	RCM 30/1995, de 05.04	Aviso 9043/2013, de 15.07	
Castelo do Bode (2003)	Abrantes	RCM 51/95, de 01.06	Aviso 12448/2016, de 11.10	✓
	Ferreira do Zêzere	RCM 175/95, de 20.12	---	
	Figueiró dos Vinhos	RCM 11/95, de 10.02	Aviso 9814/2015, de 28.08	✓
	Sardoal	RCM 95/94, de 30.09	---	
	Sertão	RCM 119/94, de 02.12	---	
	Tomar	RCM 100/94, de 08.10	---	
	Vila de Rei	RCM 31/95, de 06.04	---	

Nota: (1) informação disponível no sítio oficial electrónico da Direcção Geral do Território

http://www.dgterritorio.pt/sistemas_de_informacao/snit/igt_em_vigor_snit/acesso_simples/, consultado em março de 2017

A etapa 3 (tabela 5.8) usou como suporte de pesquisa o conjunto de regulamentos de PDM identificados na tabela 5.9 e neste procurou e quantificou a referência explícita aos três conjuntos de termos seleccionados (ponto 3.1.1 - tabela 5.8). A opção por este conjunto de termos, garante a coerência com o estudo dos PGRH (secção 5.3.1).

O ponto 3.2 (tabela 5.8) diz respeito à realização de questionário como técnica de recolha de dados. O questionário é uma ferramenta particularmente adequada para obter dados quantitativos, mas também usado para dados qualitativos (Bryman, 2006). Apesar de ser uma ferramenta flexível, de formato estruturado e de rápida divulgação por um grande número de casos abrangendo diferentes áreas geográficas, a formulação das questões exige alguma atenção. A elaboração do roteiro do questionário procurou redacções claras, concisas e unívocas e evitou induzir uma determinada resposta. Quanto ao formato, consideraram-se respostas fechadas e resposta abertas. As primeiras permitem a escolha entre um conjunto de respostas dadas, são de resposta rápida, mas limitam o intervalo de respostas possíveis. As segundas permitem a liberdade de expressão, as respostas estão mais abertas à interpretação do investigador, mas são mais exigentes para o inquirido. Nas questões destinadas à caracterização de aspectos são utilizadas escalas simples, em que as categorias de resposta são qualitativamente diferentes e na maioria dos casos mutuamente exclusivas. Existem alguns casos em que é permitida a resposta múltipla. Nas questões em que se pretende avaliar opiniões é utilizada uma escala que usa cinco categorias de resposta, que são orientadas desde a posição mais negativa para a mais positiva. De acordo com a literatura (Bailey, 1992; Flyvbjerg, 2001), a validade do questionário pode ser garantida através de um teste prévio antes da sua divulgação.

A literatura também refere que quando o questionário não é fornecido e realizado pessoalmente, a taxa de resposta é difícil de prever ou controlar, mesmo no caso de haver sistema de acompanhamento (Bailey, 1992). A questão de saber qual a taxa de resposta aceitável, tem sido desenvolvida por alguns autores (Bailey, 1992) e o valor de 50% de resposta é considerado adequado. No entanto no contexto da administração pública, devido à frequência de solicitações para responder a questionários no âmbito de estudos académicos, entre outros, que as chefias recebem, e segundo Majumdar (2008), um estudo com uma taxa de respostas relativamente baixa é aceitável e pode trazer contribuições importantes.

Este ponto 3.2 (tabela 5.8) é desdobrado nas seguintes componentes,

- i. identificação dos municípios a quem dirigir o questionário (ponto 3.2.1 - tabela 5.8). Por consulta de cada plano de albufeira em vigor, é possível identificar todos os municípios abrangidos por POAAP. Este conjunto constituído por 92 municípios, é apresentado no Apêndice III (tabela III.1);

- ii. elaboração do questionário. A construção do questionário foi realizada em duas etapas. A primeira consistiu na elaboração do questionário-teste e na sua validação e a segunda na redacção da versão final. A construção da primeira versão do questionário permitiu validar a sua aplicabilidade ao conjunto de municípios e a sua adequação aos objectivos inicialmente formulados. Este pré-teste permitiu melhorar, entre outros, aspectos de linguagem, de conteúdo e gráficos, e contribuiu para garantir a compreensão das questões e dos conceitos presentes no questionário. Este procedimento foi realizado através da colaboração de um técnico superior de planeamento da Câmara Municipal de Mortágua, tendo sido possível identificar as questões a reformular, algumas a eliminar e outras propostas para incorporar. Após a análise deste contributo, procedeu-se à redacção definitiva do questionário. O questionário é composto maioritariamente por questões fechadas, de modo a objectivar as respostas, apresentando um número limitado de escolhas, através de uma escala. As questões abertas associam-se a justificações de opções dadas com resposta, e permite que o inquirido manifeste a sua opinião. O questionário é apresentado no Apêndice III (Roteiro do Questionário dirigido aos Municípios);
- iii. criação e divulgação electrónica do questionário. Esta componente usou o software *LimeSurvey*. O uso desta ferramenta permite enviar o questionário de forma rápida e fácil, alargar a dimensão do público alvo, gerir o questionário *online*, facilitar a recolha, armazenamento e processamento das respostas. O *LimeSurvey* tem a possibilidade de exportação dos dados para programas dedicados à sua análise, como por exemplo, o *Excel*. A interface com o utilizador desenvolve-se num ambiente *friendly* e o software é do tipo *open source*. A criação e gestão do questionário, usando o *LimeSurvey*, envolveu quatro fases principais:
 - criação em *Excel* da base de dados dos endereços de emails dos municípios;
 - importação dessa base de dados para o *LimeSurvey*;
 - criação e teste do questionário no *LimeSurvey*, que inclui fluxo condicional simples;
 - activar o questionário, por forma a ficar disponível *online*;
 - criação e envio, via email, do link de acesso
- iv. acompanhamento na implementação do questionário. Esta componente tem por objectivo assegurar uma taxa de resposta satisfatória e envolve as seguintes fases:
 - contacto prévio, via fax, o qual visa preparar os municípios para a recepção do email com o link para o questionário;

- envio de um segundo email dirigido aos municípios que, após o envio do primeiro email, não tinham respondido, por forma a recordar o assunto;
- contacto telefónico de acompanhamento do estado de resposta ao questionário. Os documentos de suporte a estas várias fases são apresentados no Apêndice III.

Devido ao número de não-resposta ser inicialmente considerável, optou-se por alargar o prazo do questionário em dois meses. O questionário esteve disponível *online* entre junho e agosto de 2017.

A etapa 4 (tabela 5.8) foi dedicada à análise qualitativa e quantitativa dos dados obtidos na etapa anterior. A abordagem quantitativa recorre ao cálculo de frequência de ocorrência, traduzida pelo número de vezes que os termos seleccionados surgem nos regulamentos de PDM. A análise estatística descritiva dos dados é usada nomeadamente nos resultados das respostas ao questionário. Esta última é realizada após a exportação das respostas do *LimeSurvey* para o *Excel*. A abordagem qualitativa permite identificar o contexto em que os termos pesquisados surgem nos regulamentos de PDM e como ocorrem as respostas abertas do questionário.

5.4 CONCLUSÕES

A investigação baseia-se no modelo metodológico formado por cinco fases, em que se define a posição filosófica, a estratégia de investigação, a recolha de dados, a análise de dados e os critérios de validade e fiabilidade. A investigação adopta o realismo como posição filosófica, é ontologicamente focada na objectividade da realidade, epistologicamente centrada em factos e usa o estudo de caso, com abordagens qualitativa e quantitativa, como estratégia de investigação para estudar os factos. Utiliza várias fontes de recolha de dados, faz uso de diferentes técnicas de análise de dados e procede a vários tipos de triangulação. A investigação usa três estudos empíricos, a envolver planos distintos. O estudo empírico principal associa-se a um conjunto de planos de albufeiras, e os outros são referentes aos PGRH e aos regulamentos de PDM. Os estudos empíricos envolvem um conjunto alargado de informação, que confere heterogeneidade à investigação e permite interpretar e explicar criticamente os resultados apresentados no Capítulo 6.

CAPÍTULO 6

O TERRITÓRIO NOS PLANOS DE ALBUFEIRAS DE ÁGUAS PÚBLICAS

- 6.1 Introdução
- 6.2 O Território e as Albufeiras nas Medidas dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica
 - 6.2.1 Breve Caracterização das Regiões Hidrográficas
 - 6.2.2 O Uso do Solo nas Medidas dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica
 - 6.2.3 As Albufeiras nas Medidas dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica
- 6.3 O Território nas Regras dos Planos de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas
 - 6.3.1 Breve Caracterização dos Planos de Albufeiras
 - 6.3.2 Relevância das Margens nos Planos de Albufeiras
 - 6.3.3 Análise das Regras Dedicadas às Margens das Albufeiras
 - 6.3.4 Os Planos de Albufeiras Vistos pela Administração Pública
- 6.4 As Albufeiras nas Regras dos Regulamentos dos Planos Directores Municipais
 - 6.4.1 As Albufeiras nos Regulamentos dos Planos Directores Municipais
 - 6.4.2 Os Planos de Albufeiras Vistos pelos Municípios
- 6.5 Conclusões

CAPÍTULO 6 | O TERRITÓRIO NOS PLANOS DE ALBUFEIRAS DE ÁGUAS PÚBLICAS

6.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta os resultados dos estudos empíricos de acordo com a metodologia descrita no Capítulo 5. O capítulo está estruturado em cinco secções. Após esta introdução, a secção 2 explora a incorporação do território, dos riscos associados às alterações climáticas e das albufeiras, nos programas de medidas nos vários PGRH relativos aos 1º e 2º ciclos de planeamento de recursos hídricos em Portugal, após a entrada em vigor da DQA. Este estudo permite analisar de que modo os PGRH estabelecem um quadro de referência para a articulação 'água-território'. A secção 3 mostra as características das regras de uso do solo de um conjunto de POAAP, através de vários factores analíticos seleccionados para o efeito. Estes permitem avaliar a formulação das regras e comparar a abordagem regulatória adoptada por cada grupo de regras de uso do solo. Usando este conjunto de POAAP é desenvolvida uma análise paralela para as regras estabelecidas pelo regime jurídico de protecção das albufeiras de águas públicas. A análise desenvolvida permite avaliar como os planos de albufeiras regulam o uso do solo na área envolvente às albufeiras de serviço público. Adicionalmente apresenta os resultados da forma como os planos de albufeiras são vistos pela administração pública central, a Autoridade Nacional da Água, I.P. e a administração pública central desconcentrada, as cinco Comissões de Coordenação de Desenvolvimento Regional. A secção 4 analisa a integração dos recursos hídricos, das albufeiras e dos riscos associados às alterações climáticas num conjunto de regulamentos de PDM abrangidos por POAAP. Este estudo permite analisar de que modo os regulamentos dos PDM intersectados por POAAP incorporam os recursos hídricos e salientam a articulação 'água-território'. Através da realização de um questionário *online* dirigido aos municípios intersectados por POAAP, avalia a relevância atribuída por estes aos planos de albufeiras. Cada estudo é desenvolvido sob duas perspectivas, a quantitativa e a qualitativa. O capítulo é concluído com uma síntese integrada dos resultados alcançados.

6.2 O TERRITÓRIO E AS ALBUFEIRAS NAS MEDIDAS DOS PLANOS DE GESTÃO DE REGIÃO HIDROGRÁFICA

Esta secção analisa como as interligações entre o planeamento dos recursos hídricos e o planeamento do território foram previstas nos processos de elaboração dos PGRH dos 1º e 2º ciclos de planeamento ocorridos em Portugal, através da incorporação das questões relacionadas com o território, com os riscos associados às alterações climáticas e com as albufeiras, nos programas de medidas dos vários planos. A secção está estruturada em três subsecções. A primeira apresenta uma breve caracterização das regiões hidrográficas, usando um conjunto seleccionado de factores, e o número e tipologia de medidas estabelecidas pelos vários planos de gestão de região hidrográfica. Esta síntese enquadra os PGRH no contexto necessário à discussão. A segunda prossegue com os resultados da incorporação das questões de uso de solo e riscos associados às alterações climáticas no programa de medidas dos PGRH e a terceira analisa a forma como estes refletem a presença de albufeiras na área de jurisdição dos planos

6.2.1 Breve Caracterização das Regiões Hidrográficas

Entre os vários factores referidos nos PGRH que podem ser usados para descrever e caracterizar as regiões hidrográficas, a investigação seleccionou dois conjunto deles com interesse relevante para a análise e discussão dos resultados. O primeiro é apresentado na tabela 6.1 e o segundo diz respeito às pressões antropogénicas exercidas em cada região hidrográfica.

A tabela 6.1 identifica, para os 1º e 2º ciclos de planeamento (1ºC e 2ºC), a área da região hidrográfica; as necessidades de água para usos consumptivos (NAUC); o número de albufeiras (NA) da bacia hidrográfica; a capacidade de regularização instalada devido à presença dessas albufeiras (CRI) e o índice de escassez WEI⁺. No 2º ciclo de planeamento houve um aumento expressivo (cerca de 40%) no valor estimado de volume de água captado para usos consumptivos (NAUC). A capacidade de regularização instalada, que permite armazenar água nos meses de maiores disponibilidades para utilização nos meses de maiores consumos, nos quais se verifica, normalmente, insuficiência das disponibilidades hídricas, aumentou, relativamente ao 1º ciclo. O índice WEI⁺ evidencia um cenário diferente entre as bacias localizadas a norte e a sul do rio Tejo, com tendência para o território nacional ser classificado numa situação de escassez moderada (valores de WEI⁺ entre 20% e 40%). A norte do rio Tejo, destaca-se a bacia do rio Leça, próxima de

uma situação de escassez severa e, a sul as bacias do Sado e Mira e as Ribeira do Algarve em situação de escassez moderada.

Tabela 6.1 - Breve caracterização das regiões hidrográficas continentais.

Região Hidrográfica	Área da região hidrográfica (km ²)		NAUC (hm ³ /ano) ^(a)		Bacia Hidrográfica	CRI ^(b) (%)		WEI+ ^(c) (%)	
	1º C	2º C	1º C	2º C		1º C	2º C	1º C	2º C
RH1 - Minho e Lima	2 400 ^(d)	2 464 ^(d)	111	126	Minho Lima	12	24,6	4 7	3 4
RH2 Cávado, Ave e Leça	3 400	3 585	335	425	Cávado Ave Leça	50	55,1 1,9	8 16 38	10 17 15
RH3 Douro	19 000 ^(d)	19 218 ^(d)	628	614,5	Douro	7	32,1	11	8
RH4 Vouga, Mondego e Lis	11 477,5	12 144	128,5	638,3	Vouga Mondego Lis	4 11	7,4 22	18 15 9	8 10 9
RH5 Ribeiras do Oeste	2 500	2 500	114	1 707	Rib. Oeste	20	2,8	33	38
RH5 Tejo	25 666 ^(d)	25 666 ^(d)	1 346		Tejo		46	22	19
RH6 Sado e Mira	12 149	12 149	302,7	504	Sado Mira	30 73	68,9 169,3	27 14	36 33
RH7 Guadiana	11 611 ^(d)	11 611 ^(d)	195,9	469	Guadiana	72	249,9	22	25
RH8 Ribeiras do Algarve	3 839	5 511	202	221	Rib. Algarve	58	81,1	32	27

Nota: Informação retirada dos diplomas legais de publicação dos PGRH¹, dos PGRH disponíveis no sítio oficial da APA, I.P., e do PNA (Decreto Lei nº 76/2016 de 9.11)

(a) relativo ao ano médio; (b) capacidade útil das albufeiras relativamente às afluências anuais; (c) índice de escassez, WEI+ (Water Exploitation Index), avalia o stress hídrico a que se encontra sujeito um território e abrange quatro classes: i. sem escassez, países ou regiões que consomem menos de 10% dos seus recursos renováveis; ii. escassez reduzida, que consomem entre 10% e 20%, iii. escassez moderada, que consomem entre 20% e 40% e iv. escassez severa, que consomem mais de 40% dos seus recursos renováveis; (d) área em território nacional.

A caracterização das regiões hidrográficas através das pressões antropogénicas² exercidas sobre os recursos hídricos, usa abordagens ligeiramente diferentes entre os dois ciclos, devido ao facto desta informação ser apresentada de forma distinta nos planos relativos aos dois períodos. A figura 6.1 apresenta, para o 1º ciclo de planeamento as pressões antropogénicas exercidas sobre as massas de água. As figuras 6.2 e 6.3 apresentam, para o 2º ciclo, os sectores de actividade económica que mais se destacam nas pressões exercidas sobre as massas de águas e o tipo de pressões a que massas de água com “estado inferior a bom” estão sujeitas, respetivamente.

¹ Primeiro ciclo de planeamento (1ºC) - Resolução de Conselho de Ministros No 16-H/2013 de 22.3 (RH1), No 16-D/2013 de 22.3 (RH2), No 16-C/2013 de 22.3 (RH3), No 16-B/2013 de 22.3 (RH4), No 16-F/2013 de 22.3 (RH5), No 16-A/2013 de 22.3 (RH6), No 16-G/2013 de 22.3 (RH7), No 16-E/2013 de 22.3 (RH8); Segundo ciclo de planeamento (2ºC) - Resolução de Conselho de Ministros No 52/2016 de 20.9, retificada e republicada através da Declaração de Retificação No 22-B/2016 de 18.11.

² Abrangem as pressões qualitativas (tóxicas e difusas), as pressões quantitativas, as pressões hidromorfológicas e pressões biológicas

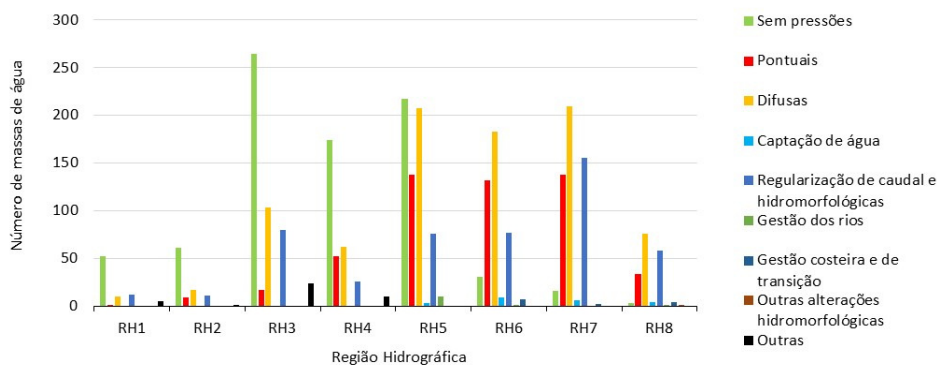


Figura 6.1 - Número de massas de água sujeitas a pressões significativas no 1º ciclo de planeamento.

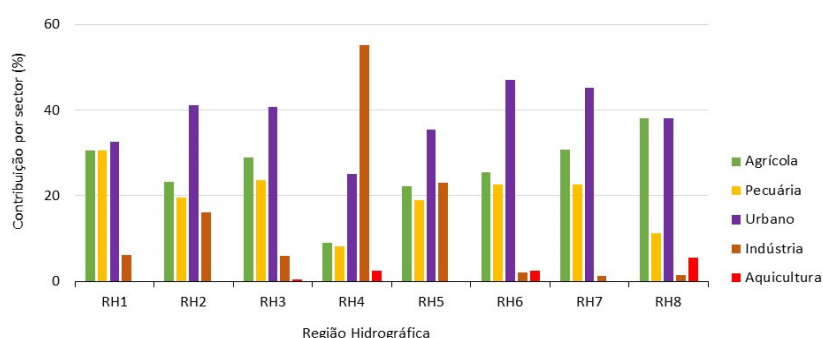


Figura 6.2 - Pressões significativas por sectores de actividade, no 2º ciclo de planeamento.

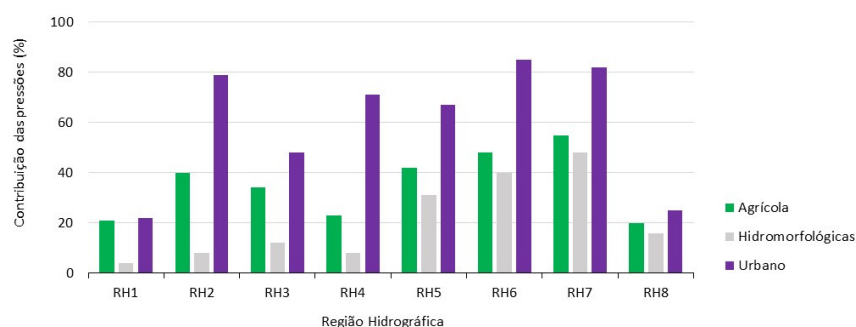


Figura 6.3 - Pressões significativas por massas de água com “estado inferior a bom”³, no 2º ciclo de planeamento.

A análise comparada das figuras 6.1 a 6.3 permite evidenciar que entre os 1º e 2º ciclos de planeamento não se observam alterações significativas em relação à origem e importância das pressões exercidas sobre as massas de água. As pressões mais relevantes susceptíveis de causarem impactes na massa de água estão associadas a fontes de poluição difusa, pontual, afectas aos sectores urbano, agrícola e pecuário. O sector urbano destaca-se dos restantes (figuras 6.2 e 6.3) e

³ Declaração de Retificação nº 22-B/2016, de 18.11, procede à Republicação da RCM nº 52/2016, de 20.09

a indústria apresenta alguma expressão nas regiões hidrográficas RH2, RH4 e RH5, devido à intensidade e tipologia de tecido industrial nestas regiões (figura 6.3). Nas regiões hidrográficas RH5, RH6 e RH7 as pressões de origem agrícola e pressões hidromorfológicas são as mais expressivas, devido ao tipo de agricultura que aí se pratica (latifúndio) e ao nível de artificialização dos rios, nomeadamente devido à presença de barragens. Este último facto é sublinhado pela figura 6.1 com a identificação de pressões na categoria de ‘regularização de caudal e hidromorfológicas’ nestas regiões hidrográficas.

O conhecimento das pressões e problemas associados permite definir medidas de protecção da água conducentes à sua resolução ou minimização. Os programas de medidas relativos aos 1º e 2º ciclos de planeamento tipificaram as medidas propostas em medidas base, suplementares, adicionais e complementares. O número por tipologia de medidas estabelecidas pelos programas de medidas é apresentado na figura 6.4.

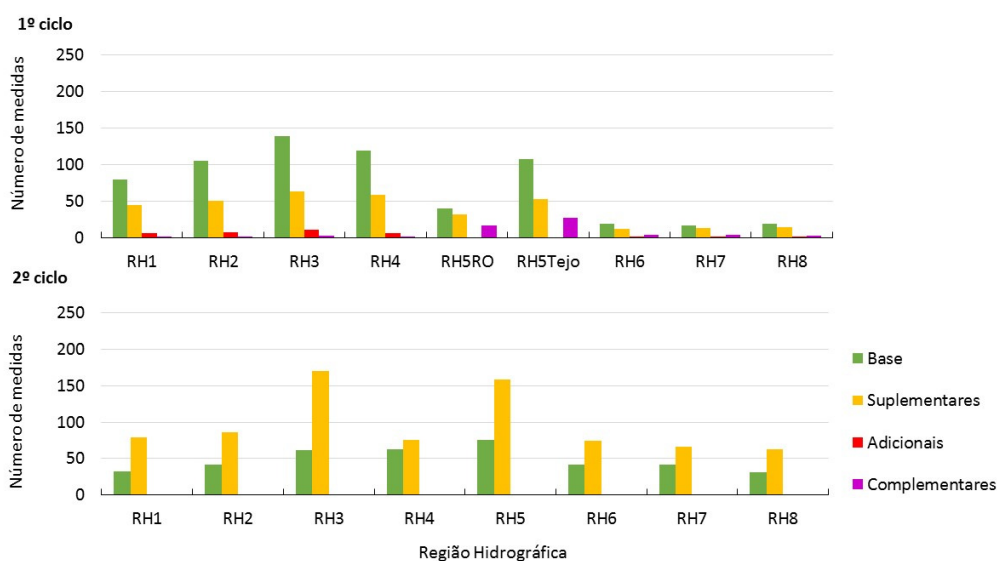


Figura 6.4 - Total de medidas e número de medidas por tipologia nos 1º e 2º ciclos de planeamento.

A análise comparada permite realçar os seguintes alterações ocorridas do 1º para o 2º ciclo: (i) há um aumento no número total de medidas (cerca de 7%); (ii) observa-se maior equilíbrio entre a percentagem de medidas associada às regiões hidrográficas a norte do rio Tejo (RH1 a RH4), e às regiões hidrográficas a sul (RH6 a RH8), as quais representam cerca de 53% e 27% do número total de medidas, respectivamente (face a 65% e 10%, no 1º ciclo); (iii) há uma redução na tipologia de medidas. O 2º ciclo considera apenas medidas base e suplementares. As medidas suplementares

representam cerca de 67% das medidas totais (face a 32% no 1º ciclo); (iv) há uma diminuição na variabilidade do perfil, entre as várias regiões hidrográficas. No 2º ciclo o perfil passa a ser homogéneo, ou seja, o número de medidas é semelhante entre as duas maiores regiões hidrográficas (RH3 e RH5) e entre as restantes regiões hidrográficas.

A distribuição das medidas por área temática em cada programa de medidas estabelecido pelos vários PGRH é apresentada na figura 6.5. Em alguns casos a mesma medida está associada a mais do que uma área temática, sendo contabilizada em cada uma delas.

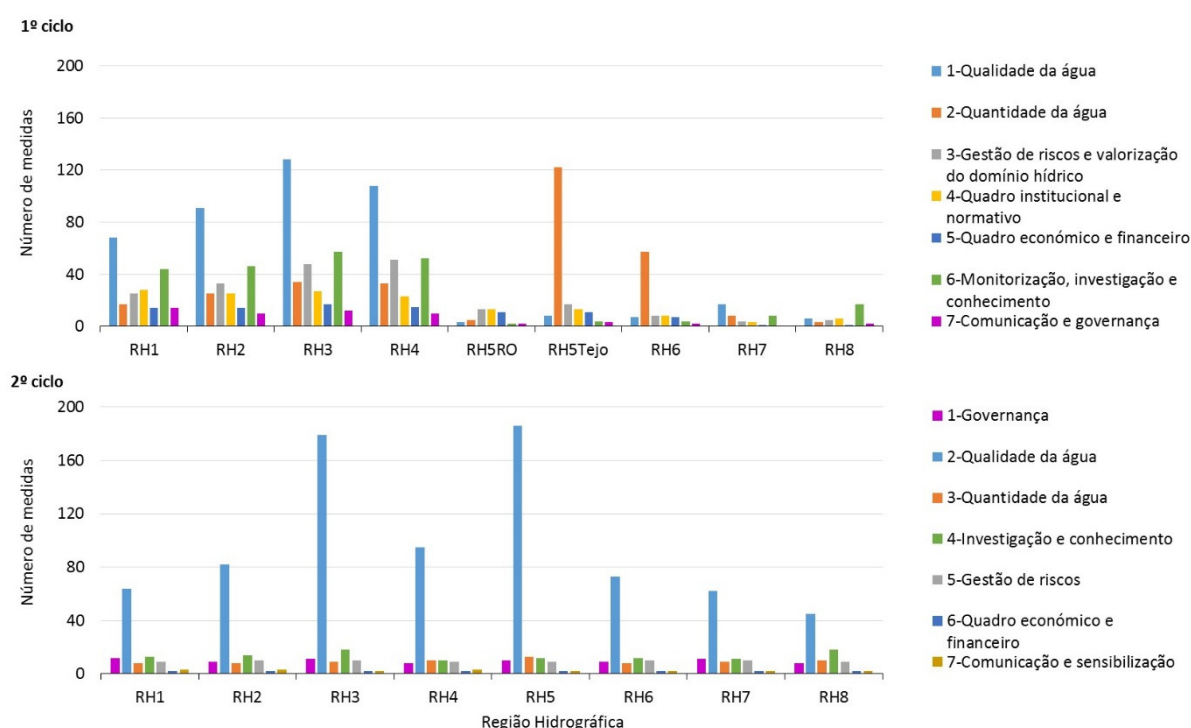


Figura 6.5 - Número de medidas por área temática nos 1º e 2º ciclos de planeamento.

A figura 6.5 permite comparar as alterações ocorridas entre os ciclos de planeamento, as quais se traduzem: (i) no rearranjo da terminologia e da sequência das áreas temáticas; (ii) numa diminuição relevante e não diferenciada do número de medidas por área temática, excepto as relativas à qualidade da água, para as quais existe um reforço expressivo e relativamente equitativo, para todas as regiões hidrográficas, com excepção da RH3 e da RH5,. Apesar das medidas do 1º ciclo concentrarem alguma atenção na área temática 6-monitorização, investigação e conhecimento, e a avaliação desse ciclo ter revelado que a “monitorização ficou aquém do necessário”, as preocupações com este tema perdem expressão no 2º ciclo de planeamento. Neste 2º ciclo, as medidas dedicadas à quantidade de água também são pouco expressivas.

6.2.2 O Uso do Solo nas Medidas dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica

A atenção dedicada às questões do uso de solo e riscos associados às alterações climáticas pelos PGRH, através dos seus programas de medida, é explorada pela análise da formulação das medidas e da tipologia e nível de responsabilização das entidades intervenientes na sua implementação. A primeira resulta da pesquisa de termos seleccionados na designação das medidas e a segunda identifica para cada uma delas as entidades responsáveis e as entidades a envolver na sua implementação, de acordo com a sua tipologia. A apresentação é estruturada sob duas abordagens, a quantitativa e a qualitativa. A primeira quantifica a presença explícita dos termos seleccionados na formulação das medidas e a distribuição destas por tipologia e nível de responsabilização das entidades intervenientes na sua implementação. A abordagem qualitativa ilustra, através de uma selecção de exemplos de medidas, os contextos em que se inserem as referências aos termos pesquisados.

Abordagem quantitativa

O número de ocorrências relativas aos termos relacionados com o uso do solo na formulação das medidas dos vários PGRH é apresentada na figura 6.6. Para se avaliar a dimensão da importância atribuída pelos planos aos termos pesquisados e considerando que o número de ocorrências corresponde ao número de medidas a ele associado, optou-se por incluir no eixo horizontal da figura, o número total de medidas por plano de cada região hidrográfica.

Todos os programas de medidas revelam resultados valiosos e padrões consistentes para cada ciclo de planeamento, permitindo uma comparação eficaz. As alterações mais relevantes observadas entre os 1º e 2º ciclo são: (i) um aumento global da referência aos termos pesquisados, o que se traduz num acréscimo no número de medidas a ele associadas; (ii) um reforço nos termos ‘solo’ e ‘uso do solo’, seguidos de ‘infiltração’, que passaram a incorporar as medidas de todos os planos; (iii) uma redução da presença do termo ‘ordenamento’; (iv) a expressão deste conjunto de termos nas medidas dos planos passou de cerca de 3% para 13%⁴.

A pormenorização dos tipos de uso de solo (agricultura e pecuária, floresta e silvicultura, indústria e turismo e recreio) que são considerados pelas medidas dos planos, é apresentada na figura 6.7.

⁴ Em cada ciclo, a grandeza é obtida através do seguinte cálculo: número total de ocorrências para o conjunto de termos/número total de medidas de todos os PGRH. O número total de medidas dos PGRH do 1º ciclo é de 1081, e do 2º ciclo é de 1159.

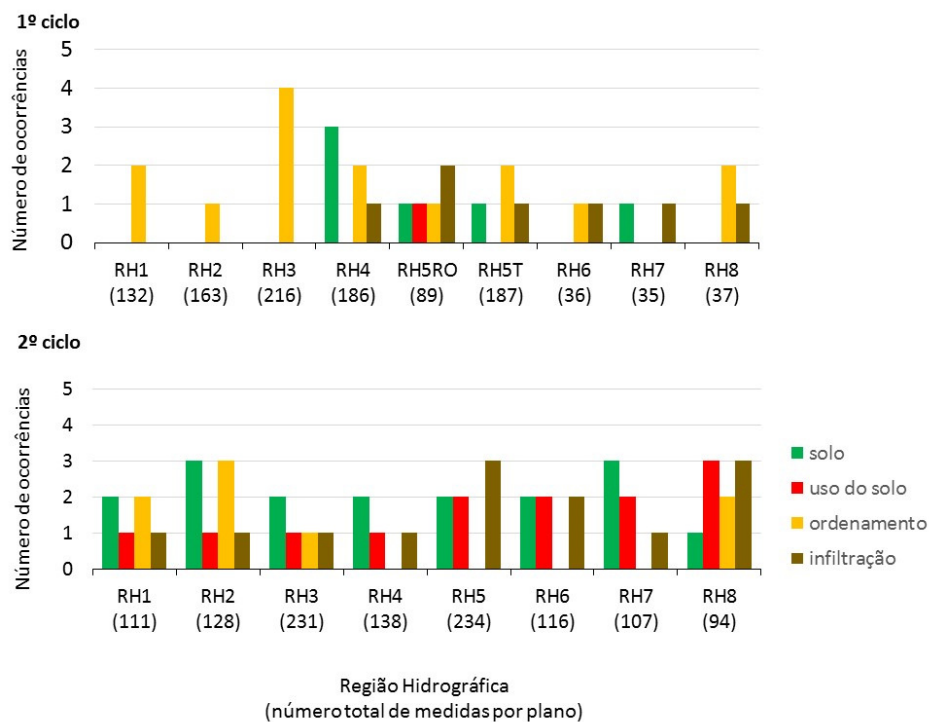


Figura 6.6 - Referências aos termos relacionados com o uso do solo nas medidas dos 1º e 2º ciclos de planeamento.

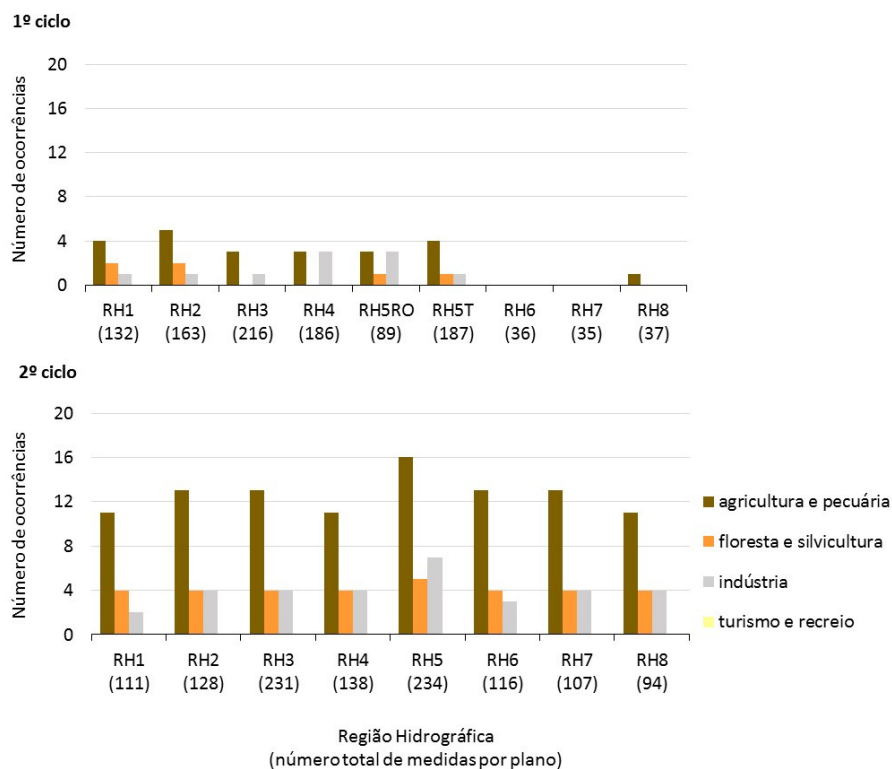


Figura 6.7 - Referências aos termos relacionados com os tipos de uso do solo nas medidas dos 1º e 2º ciclos de planeamento.

A análise para os tipos de uso do solo pesquisados, permite enunciar como alterações mais relevantes, entre os dois ciclos as seguintes: (i) um aumento muito expressivo na referência aos termos procurados, o que novamente se traduz num reforço no número de medidas com eles relacionados; (ii) um acréscimo muito significativo nos usos do solo a envolver ‘agricultura e pecuária’; (iii) todos os termos pesquisados, excepto ‘turismo e recreio’ passaram a ter referência nas medidas de todos os planos; (iv) o padrão de ocorrência dos termos passou a ser muito semelhante entre regiões hidrográficas, não existindo diferenciação entre as várias realidades territoriais; (v) as medidas ausentam termos relativos a ‘turismo e recreio’.

O número de ocorrências na formulação das medidas para o terceiro conjunto de termos pesquisados e relacionados com a protecção dos ecossistemas, é apresentada na figura 6.8.

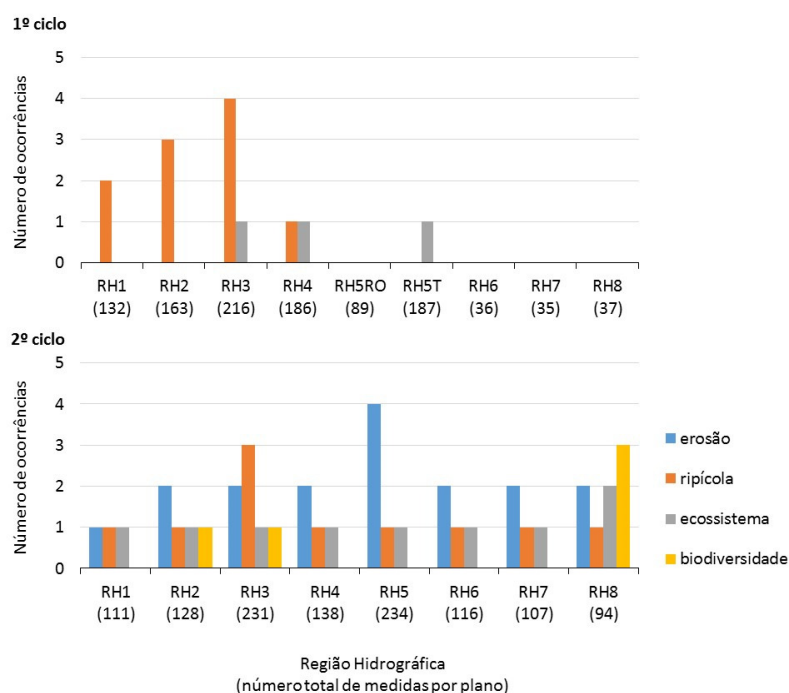


Figura 6.8 - Referências aos termos relacionados com a protecção dos ecossistemas nas medidas dos 1º e 2º ciclos de planeamento.

A leitura comparada da figura 6.8 permite observar as seguintes alterações entre os dois ciclos de planeamento: (i) um acréscimo na referência a todos os termos analisados, excepto o termo ‘ripícola’ que globalmente não alterou o número de medidas em que é referido; (ii) o aumento mais expressivo é atribuído a ‘erosão’; (iii) todos os termos, excepto ‘biodiversidade’ passaram a ter referência nas medidas de todos os planos; (iv) o padrão de ocorrência dos termos passou a ser

semelhante entre regiões hidrográficas; (v) a expressão deste conjunto de termos nas medidas dos planos passou de cerca de 1% para 3,5%.

O número de ocorrências para os termos relativo aos riscos associados às alterações climáticas na formulação das medidas é apresentada na figura 6.9. A sua análise, permite evidenciar como variações mais relevantes, entre os dois ciclos as seguintes: (i) uma redução expressiva na referência aos termos pesquisados; (ii) perda na referência aos termos ‘seca e escassez’ e ‘eventos extremos’; (iii) a expressão deste conjunto de termos nas medidas dos planos passou de cerca de 5% para 2%.

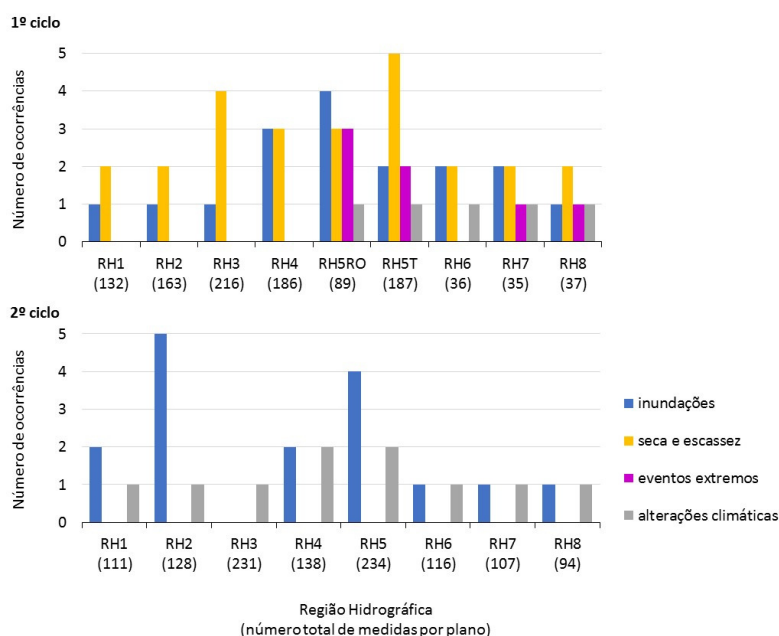


Figura 6.9 - Referências aos termos relacionados com os riscos associados às alterações climáticas nas medidas dos 1º e 2º ciclos de planeamento.

Considerando todo o conjunto de medidas usado na análise anterior, foram identificadas as entidades intervenientes na sua implementação, de acordo com dois critérios atribuídos pelos planos: entidades responsáveis e entidades a envolver. Ao destacar os municípios das entidades públicas pretende-se avaliar o modo como estes são chamados a desempenhar responsabilidades na implementação de medidas relacionadas com o uso do solo e com os riscos associados às alterações climáticas definidas pelos PGRH. A figura 6.10 apresenta os resultados.

Para o caso das entidades responsáveis, a figura revela as seguintes alterações do 1º para o 2º ciclo: (i) um aumento global do número de medidas da responsabilidade de cada uma das entidades; (ii) um reforço no número de medidas da responsabilidade das entidades privadas, e uma diminuição nas entidades públicas, passando a haver um equilíbrio global entre estas duas entidades; (iii) apesar do ligeiro aumento do número de medidas da responsabilidade dos municípios, a intervenção destes continuou residual. Para o caso das entidades a envolver as variações do 1º para o 2º ciclo são as seguintes: (i) um reforço global muito expressivo no número de medidas em que prevê o envolvimento das entidades públicas; (ii) uma ligeira diminuição na intervenção das entidades privadas e dos municípios.

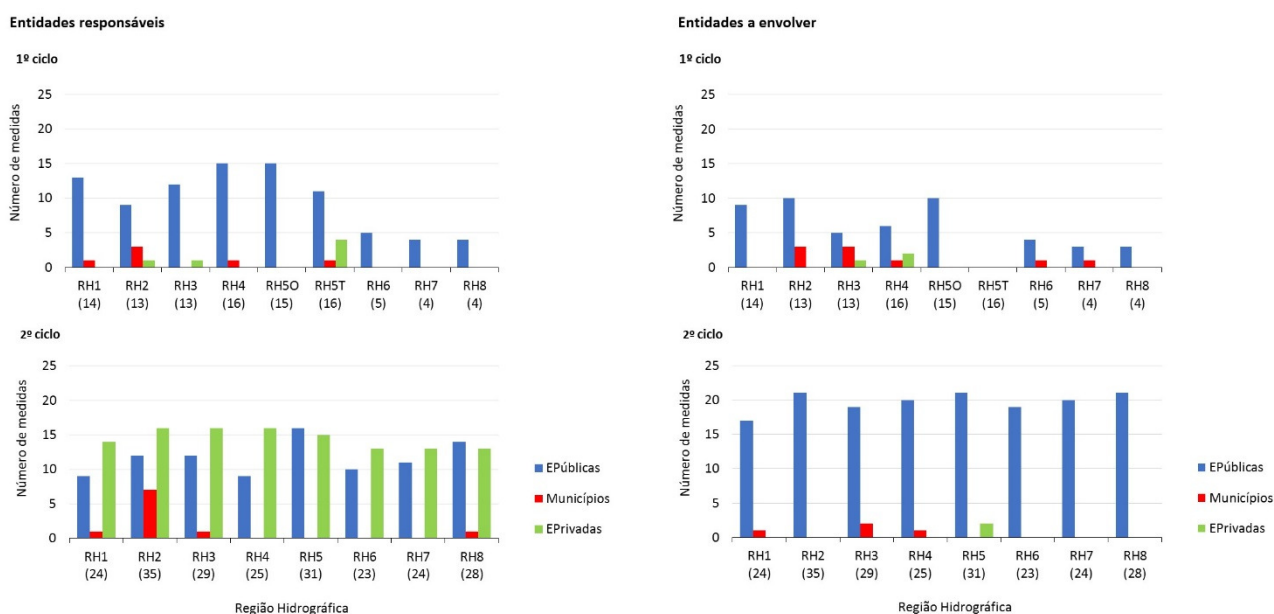


Figura 6.10 - Número de medidas, com referência aos termos analisados, por entidades responsáveis e por entidades a envolver na sua implementação nos 1º e 2º ciclos de planeamento.

A análise comparada das figuras permite salientar que, entre ciclos, o maior incremento ocorre nas entidades privadas com responsabilidade na implementação das medidas e nas entidades públicas com envolvimento na concretização das medidas.

Abordagem qualitativa

A perspectiva qualitativa do estudo, mostra através da tabela 6.2, um conjunto de formulações mais representativas das medidas usadas na abordagem quantitativa.

Tabela 6.2 – Formulações representativas das medidas usadas na abordagem quantitativa.

Termos	Designação da Medida
'solo', 'uso do solo', 'ordenamento', 'infiltração'	<ul style="list-style-type: none"> - "acompanhamento da promoção de práticas adequadas à exploração do solo que não resultem na degradação dos valores naturais" (1ºC; RH4) - "respeitar as normas definidas para a utilização de lamas de depuração em solos agrícolas (adotar boas práticas de fertilização com lamas)" (2ºC; RH1 a RH8) - "promover a conservação do solo" (2ºC; RH1 a RH8) - "delimitar zonas de máxima infiltração e restrições ao uso do solo em articulação com o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional" (2ºC; RH2, RH4, RH5, RH6, RH8) - "delimitar zonas de máxima infiltração e restrições ao uso do solo" (2ºC; RH1 a RH8) - "elaboração do Plano de Ordenamento de Albufeira" (1ºC; RH5) - "aprovação dos planos de Ordenamento de Área Protegida da Paisagem" (1ºC; RH3) - "ações a considerar no âmbito do Programa de Ordenamento da Orla Costeira" (2ºC; RH1, RH2, RH3, RH8) - "protecção das zonas de infiltração máxima" (1ºC; RH5 a RH8) - "interdição de rejeição de águas residuais urbanas através de sistemas de infiltração no solo" (2ºC; RH5) - "delimitar zonas de máxima infiltração e restrições ao uso do solo em articulação com o Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional" (2ºC; RH2, RH4, RH5, RH6, RH8)
'agricultura e pecuária', 'floresta e silvicultura', 'indústria', 'turismo e recreio'	<ul style="list-style-type: none"> - "criação de novos aproveitamentos hidroagrícolas" (1ºC; RH3) - "garantia de boas condições agrícolas e ambientais" (1ºC; RH5) - "identificação das áreas condicionadas à utilização agrícola de lamas de depuração e efluentes pecuários" (1ºC; RH5) - "promoção de acções de sensibilização e educação ambiental direccionadas para: agricultura, pecuária, floresta e pesca" (1ºC; RH1, RH2) - "promoção da recuperação das áreas florestais degradadas onde existem valores botânicos" (1ºC; RH1, RH2) - "valorização ambiental dos espaços florestais" (1ºC; RH5) - "apoiar os investimentos na exploração agrícola para melhorar a gestão de efluentes" (2ºC; RH1 a RH8) - "adotar práticas agrícolas benéficas para o clima e o ambiente/ "Greening" (2ºC; RH1 a RH8) - "identificação e monitorização das principais fontes de contaminação por nitratos de origem agrícola na bacia" (2ºC; RH3) - "licenciar e respeitar os requisitos legais definidos para as explorações pecuárias" (2ºC; RH1 a RH8) - "proceder a uma utilização sustentável dos produtos fitofarmacêuticos (pesticidas de utilização agrícola) nas explorações agrícolas e florestais" (2ºC; RH1 a RH8) - "promover a inovação no sector agrícola" (2ºC; RH1 a RH8)
'erosão', 'ripícola', 'ecossistema', 'biodiversidade'	<ul style="list-style-type: none"> - "elaboração de plano de gestão dos habitats naturais (...) galeria ripícola (...)" (1ºC; RH1, RH2) - "programa de monitorização dirigido para as espécies associadas aos ecossistemas ribeirinhos" (1ºC; RH3) - "corredores Verdes de Biodiversidade do Rio Pelhe (...)" (2ºC; RH2) - "instalar, manter e recuperar galerias ripícolas e erradicar espécies invasoras (...)" (2ºC; RH1 a RH8) - "preservar os ecossistemas aquáticos e terrestres dependentes das águas subterrâneas" (2ºC; RH1 a RH8)
'inundações', 'seca e escassez', 'eventos extremos', 'alterações climáticas'	<ul style="list-style-type: none"> - "adaptação aos fenómenos hidrometeorológicos extremos" (1ºC; RH8) - "cumprimento da Directiva sobre riscos de inundações" (1ºC; RH1 a RH5) - "elaboração de um plano de gestão de secas" (1ºC; RH3, RH4) - "estudo do impacte das alterações climáticas no cumprimento dos objetivos ambientais" (1ºC; RH5 a RH8) - "identificação de reservas estratégicas para fazer face a situações de escassez" (1ºC; RH5) - "acompanhamento da implementação da Estratégia Nacional de Adaptação aos Impactos das Alterações Climáticas relacionados com os Recursos Hídricos" (2ºC; RH1 a RH8) - "prevenção e gestão de risco de cheias e inundações - realização de ações estruturais na rede hídrica com intervenções nas bacias hidrográficas (...)" (2ºC; RH1, RH2)

Através da selecção apresentada é possível identificar por um lado o âmbito em que as medidas são enquadradas e por outro o seu grau de explicação e abrangência. Em relação ao primeiro as medidas concentram-se na protecção do solo, na valorização ambiental, em acções de sensibilização relacionada, entre outros, com códigos e recomendações de boas práticas, no licenciamento, e na elaboração e implementação de instrumentos legais. A relação com o planeamento territorial surge essencialmente associado ao cumprimento da legislação. Em relação ao segundo, a leitura da tabela permite notar que as medidas constituem-se como instruções gerais sem referência a *'onde'* e *'como'*, pouco explicativas e informativas.

6.2.3 As Albufeiras nas Medidas dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica

A forma como os programas de medidas dos PGRH reflectem a presença de albufeiras na área de jurisdição do plano é explorada através da (i) formulação das medidas, das (ii) pressões que as medidas explicitamente relacionadas com as albufeiras visam minimizar ou eliminar, da (iii) tipologia de entidades intervenientes na sua implementação e nível de responsabilização e das (iv) medidas que de forma indirecta estão relacionadas com as albufeiras. Na formulação das medidas procurou-se a integração de referências aos termos associados a albufeira (*'albufeira'*, *'barragem'* e *'reservatório'*). Para estas medidas identificaram-se as entidades e nível de responsabilização atribuído e as pressões que procuram reduzir. Além deste conjunto foi possível identificar um outro grupo de medidas, designadas de medidas indirectas, que apesar da sua formulação não fazer referência a nenhum dos termos considerados na análise, estão relacionadas com as albufeiras. Para esta última pesquisa o suporte documental usado foram as *'Fichas de medidas'* (ver Capítulo 4). Os resultados são apresentados sob a perspectiva quantitativa e qualitativa.

Abordagem quantitativa

O perfil encontrado para o número de ocorrência dos termos albufeiras, barragens e reservatórios na formulação das medidas é apresentado na figura 6.11.

A análise da referência aos termos referentes às albufeiras, permite destacar os seguintes aspectos, entre os ciclos de planeamento: (i) um reforço na referência a *'barragem'* e uma redução no termo *'albufeira'*, deixando de haver o equilíbrio entre as duas referências; (ii) persiste a ausência na referência a *'reservatório'*; (iii) concentração da referência aos termos nas medidas das regiões

hidrográficas a sul do país (RH5 a RH8); (iv) a expressão deste conjunto de termos nas medidas dos planos não variou, mantendo-se em cerca de 4%.

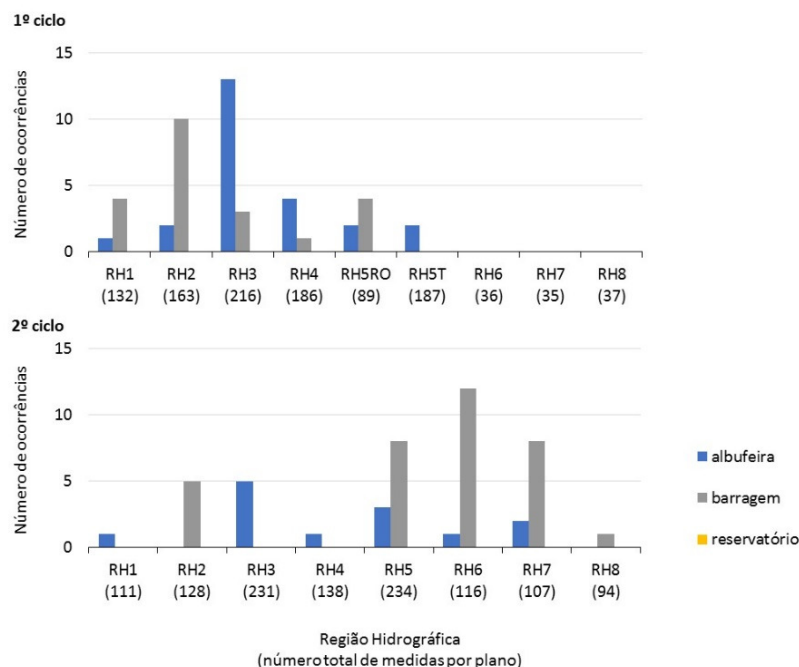


Figura 6.11 - Referência aos termos relacionados com albufeiras e barragens nas medidas dos 1º e 2º ciclos de planeamento.

Para o conjunto de medidas que na sua formulação fazem referência aos termos ‘albufeiras’, ‘barragens’ e ‘reservatórios’, identificaram-se as entidades responsáveis e envolvidas na sua implementação. A distribuição do número de medidas por tipologia de entidades responsáveis e entidades a envolver na sua implementação é apresentada através da figura 6.12. A evolução da distribuição das diferentes entidades responsáveis mostra que, (i) há um reforço das entidades públicas e uma diminuição dos privados; (ii) a participação dos municípios é inexpressiva; (iii) as medidas das regiões hidrográficas a sul do país (RH5 a RH8) concentram a responsabilidade da concretização das medidas nas entidades públicas. Em relação às entidades a envolver os resultados evidenciam os seguintes aspectos do 1º para o 2º ciclo: (i) um aumento dos privados na concretização das medidas e uma redução pouco expressiva das entidades públicas; (ii) os municípios continuam a não ser envolvidos na implementação das medidas; (iii) as medidas das regiões hidrográficas RH5 a RH8 concentram a responsabilidade da sua concretização nas entidades privadas. A análise comparada salienta que, entre ciclos, o maior incremento surge nas entidades públicas como entidades a responsabilizar e os privados como entidades a envolver na implementação das medidas.

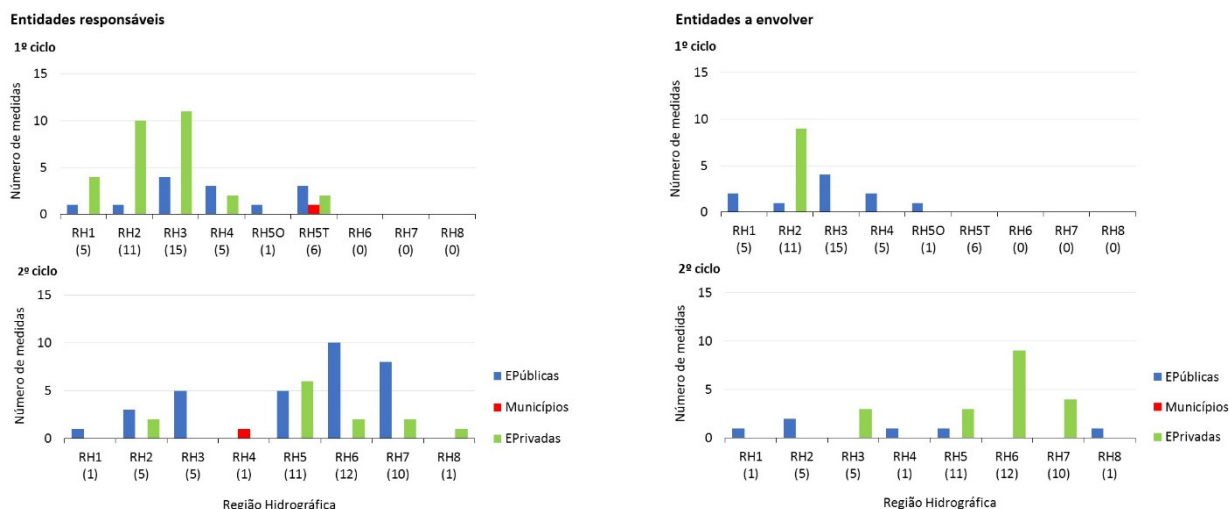


Figura 6.12 - Número de medidas referentes às albufeiras por entidades responsáveis e por entidades a envolver na sua implementação nos 1º e 2º ciclos de planeamento.

Os resultados relativos à identificação do tipo de pressões que este conjunto de medidas, com referência explícita aos termos albufeiras e barragens, visa minimizar são apresentados na figura 6.13.

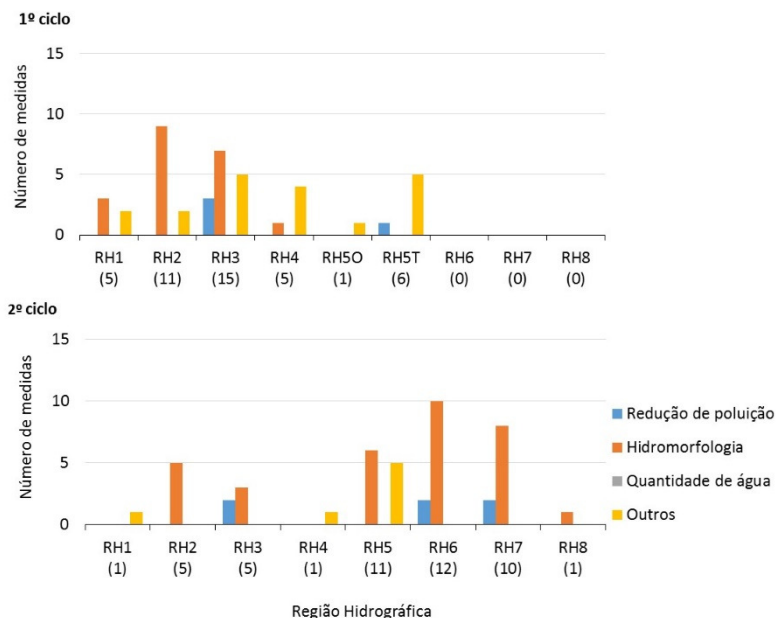


Figura 6.13 - Número de medidas com referência aos termos albufeiras e barragens por tipo de pressão que visa minimizar, relativo aos 1º e 2º ciclos de planeamento.

As alterações mais relevantes observadas entre o 1º e 2º ciclo são: (i) predomínio das medidas relativas às pressões hidromorfológicas; (ii) ligeira diminuição da atenção das medidas com a

redução da poluição; (iii) continuação da ausência de medidas que visam minimizar pressões de quantidade de água.

Abordagem qualitativa

Um conjunto de formulações mais representativas das medidas com referência aos termos ‘albufeiras’ e ‘barragens’, é apresentado na tabela 6.3.

Tabela 6.3 - Formulações representativas das medidas usadas na abordagem quantitativa dos termos ‘albufeiras’ e ‘barragens’.

Termos	Designação da Medida
<i>‘albufeira’, ‘barragem’</i>	
	- “classificação de barragens e realização de planos de emergência” (1ºC; RH1 a RH5)
	- “estudo de avaliação da contaminação da albufeira do Torrão” (1ºC; RH3)
	- “levantamento batimétrico periódico dos leitos das albufeiras” (1ºC; RH1 a RH4)
	- “revisão dos planos de ordenamento de albufeiras para permitir a extração de inertes” (1ºC; RH4)
	- “recuperação ecológica das margens das albufeiras Ermida e Ribeiradio” (1ºC; RH4)
	- “determinação e implementação de um caudal ecológico na albufeira (...)” (2ºC; RH2, RH3, RH5 a RH7)
	- “protecção da qualidade da água da albufeira (...)” (2ºC; RH6, RH7)
	- “recuperação de continuidade longitudinal do troço (...) associado à demolição da barragem ” (2ºC; RH6, RH7)

As formulações identificadas evidenciam que as medidas são principalmente desenvolvidas no âmbito da protecção da qualidade água, incluindo a referência de imposição de caudais ecológicos, na implementação de instrumentos legais e de apoio à gestão, e em aspectos hidromorfológicos. São residuais as referências às margens das albufeiras, às pressões associadas e à quantidade de água captada. O poder explicativo e informativo das medidas é frágil.

A referência ao termo ‘margem’ ou ‘margens’ na formulação das medidas surge com maior frequência no contexto da valorização e requalificação das margens dos rios (“*Requalificação ambiental e urbana da margem esquerda do Rio (...)*”) e combate a espécies invasoras (“*Combate e controlo de seguimento de invasoras lenhosas nas margens e leito do rio (...)*”). Uma leitura mais pormenorizada das ‘Fichas de medidas’, revela que as preocupações relativas às margens das albufeiras surgem associadas às medidas de utilização de lamas em solos e à valorização agrícola de efluentes pecuários e através da criação de faixas de protecção (zonas tampão).

Por último, a abordagem qualitativa procurou⁵ medidas que apesar da sua formulação não fazer referência explícita ao tema ‘albufeiras’, envolvessem indiretamente a massa de água e contribuíssem para a protecção da água da albufeira. Esta indicação é explicitada no documento que reúne as ‘Fichas de medida’ que acompanha o programa de medidas dos PGRH. Uma selecção representativa deste tipo de medidas é apresentada na tabela 6.4.

Tabela 6.4 – Selecção de medidas mais representativas que contribuem para a melhoria da água da albufeira.

Designação da Medida
- <i>“actualização da cartografia das zonas sensíveis”</i>
- <i>“acompanhamento da fiscalização da aplicação das medidas de carácter agro-ambiental e dos códigos de boas práticas do setor agro-pecuário para o controlo da poluição difusa, incluindo a aplicação de efluentes agro-pecuários no solo e o cumprimento da diretiva relativa a lamas de depuração, com o objetivo de potenciar os resultados decorrentes das actividades das várias instituições e organizações com programas de medidas nesta área”</i>
- <i>“cumprimento da Directiva sobre riscos de inundações”</i>
- <i>“elaboração de planos de gestão de secas”</i>
- <i>“levantamento detalhado de pressões”</i>
- <i>“implementação das recomendações da investigação das causas desconhecidas pelo estado inferior a bom”</i>
- <i>“protecção das captações de água superficial”</i>
- <i>“intervenções no sistema de saneamento de (...)”</i>
- <i>“realização de estudos sobre os impactes cumulativos decorrentes da construção de grandes aproveitamentos hidráulicos, no sentido da melhoria da gestão”</i>
- <i>“reabilitação da ETAR de (...)”</i>

As formulações apresentadas permitem notar que as medidas concentram a sua atenção em aspectos procedimentais e operacionais. Em ambos os casos visam a protecção da qualidade da água, estando ausentes aspectos relacionados com a quantidade de água captada, nomeadamente em contexto de captações ilegais. A leitura pormenorizada da descrição das medidas (‘Ficha de medida’), permite acrescentar que a intervenção dos municípios como entidade responsável ou entidade a envolver é residual. A este respeito, realça-se a descrição da medida, *“levantamento detalhado de pressões”*, na qual é referido que, *“esta medida visa a identificação das causas dos estados inferiores a bom, (...). Os municípios serão envolvidos no desenvolvimento desta medida, uma vez que detêm conhecimento aprofundado dos respectivos territórios. Neste contexto, considera-se conveniente o seu envolvimento no processo, quer pela informação qualitativa que darão à recolha de dados, quer pelas sinergias decorrentes da sua participação, visando intervenções consistentes e duradouras nesta área.”*

⁵ Suporte da análise: Fichas de Medidas que acompanham a Parte 6 - Programa de medidas dos vários PGRH relativos ao 1º e segundo ciclos de planeamento.

6.3 O TERRITÓRIO NAS REGRAS DOS PLANOS DE ORDENAMENTO DE ALBUFEIRAS DE ÁGUAS PÚBLICAS

Esta secção visa analisar se e como os planos de albufeiras regulam o uso do solo na área envolvente às albufeiras de serviço público em Portugal, dando especial atenção ao conjunto de planos publicados mais recentemente e aos relativos às albufeiras com relevância nacional. A secção é formada por quatro subsecções. A primeira apresenta uma síntese das características dos planos de albufeiras de águas públicas através, da localização geográfica das albufeiras no território nacional, de uma panorâmica dos planos de albufeiras em vigor e de uma retrospectiva da actividade de planeamento. A segunda subsecção mostra o estudo das regras de uso do solo estabelecidas nos POAAP seleccionados e definidas pelo regime jurídico de protecção de albufeiras, usando um conjunto de factores analíticos que permitem avaliar a formulação das regras. A terceira apresenta a análise cruzada entre os tipos de uso do solo e os factores analíticos, por forma a avaliar se as abordagens variam em função dos usos do solo. A quarta explora as opiniões da administração central e central desconcentrada sobre a importância atribuída aos planos de albufeiras, recolhidas através da realização de entrevistas.

6.3.1 Breve Caracterização dos Planos de Albufeiras

No território nacional existem cerca de 236 albufeiras e açudes (APA, SNIRH, 2017), das quais 167 são albufeiras classificadas e de relevância pública nacional. A sua distribuição territorial é apresentada na figura 6.14. Devido à reduzida dimensão de algumas albufeiras e por uma questão de escala, a figura apresenta 149 albufeiras das 167 classificadas. A maioria das albufeiras estão situadas na parte de jusante dos troços dos rios e encontram-se localizadas a norte do rio Tejo, na faixa média-interior do país e nas bacias hidrográficas dos rios Cávado, Douro e Tejo. A figura 6.14 mostra que a maioria das albufeiras se encontra classificada na categoria de ‘utilização protegida’, o que pode evidenciar uma forte preocupação de limitar a utilização das albufeiras a usos secundários que possam representar potenciais fontes de contaminação do plano de água, acautelando desta forma o abastecimento público e a salvaguarda dos recursos naturais. Em menor número surgem as albufeiras de ‘utilização livre’ e de ‘utilização condicionada’. As primeiras com maior incidência territorial na bacia do rio Tejo e nas bacias a sul desta, e as segundas mais localizadas a norte. A distribuição territorial das albufeiras de águas públicas com POAAP é predominantemente concentrada nas bacias dos rios Tejo e Guadiana e nas bacias das Ribeiras do Algarve.

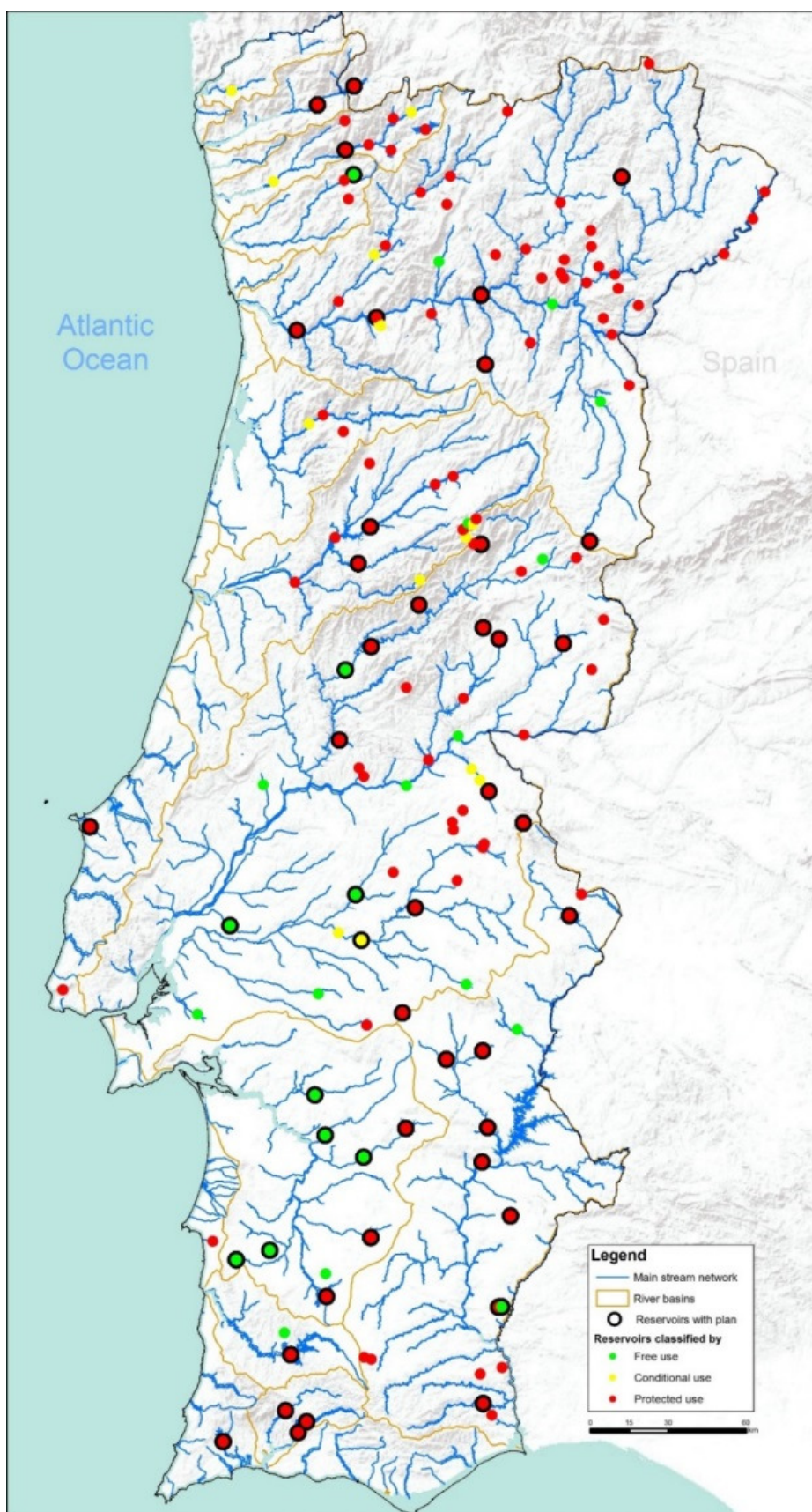


Figura 6.14 – Localização das albufeiras classificadas em Portugal continental (autoria própria).

Do conjunto de albufeiras classificadas (167), 50 são abrangidas por planos de albufeiras. A figura 6.15 mostra a distribuição actual das albufeiras classificadas, e das albufeiras com POAAP, por classes e por região hidrográfica.

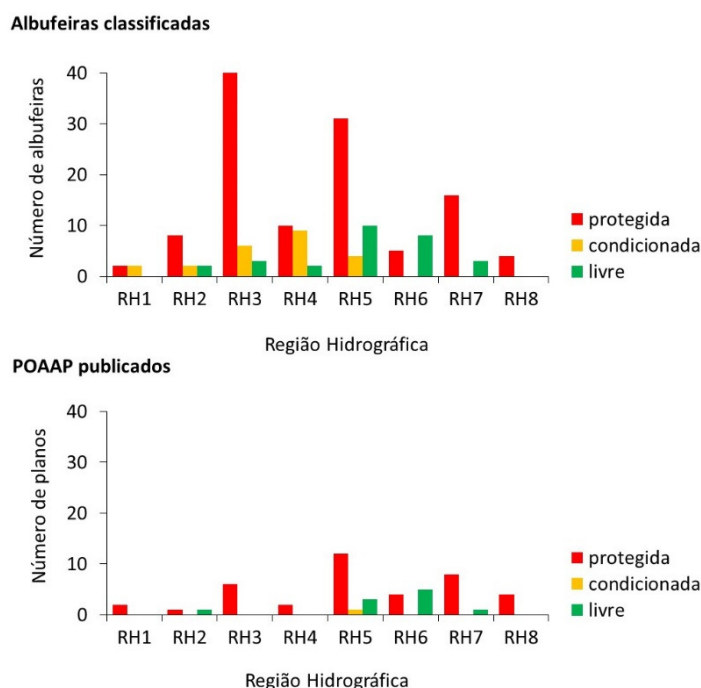


Figura 6.15 - Número de albufeiras classificadas e de planos publicados, por região hidrográfica.

Os resultados evidenciam a predominância da classe de utilização protegida (cerca de 78%), devido, em razão da experiência adquirida, à necessidade de reforçar as restrições às utilizações secundárias passíveis de ocorrer no plano de água e zona envolvente das albufeiras. A produção de planos de albufeiras é parca e não acompanha o número de albufeiras classificadas de serviço público, para as quais é exigido um plano de protecção. A maioria dos planos em vigor diz respeito a albufeiras de utilização protegida e encontram-se concentrados nas regiões hidrográficas RH5, RH6 e RH7. Este facto decorre, possivelmente, de esta região do país estar sujeita a frequentes episódios de escassez de água. A RH8 apresenta uma situação favorável no sentido em que todas as suas albufeiras classificadas são abrangidas por plano de albufeira. Este aspecto pode ser explicado considerando que se trata de uma rede hidrográfica de menor dimensão e que está sujeita a fortes pressões de utilização turística com alguns problemas de disponibilidade de água. Através da selecção de um conjunto de atributos dos planos de albufeiras em vigor, é possível fazer uma análise mais detalhada das suas características, designadamente os propósitos de uso e a capacidade de armazenamento das albufeiras, o número de municípios abrangidos e o índice de escassez da região hidrográfica associada. A tabela 6.5 apresenta os resultados.

Tabela 6.5 - Perspectiva sumária de algumas características dos planos de albufeiras em vigor.

Bacia hidrográfica/ Região hidrográfica	Albufeira	Data do plano	Tipo de classificação	Principais finalidades de uso				Cap. (hm³)	Plano de água (NPA, km²)	Margens (km²)	NM	WEI+
				abast.	recreio	rega	energia					
Lima/RH1	Alto Lindoso Touvedo	2004 2004	protegida protegida				• •	390 15,5	10,7 1,7	32,6 13,3	3 3	4
Cávado/RH2 Ave/RH2	Caniçada Ermal	2002 2013	protegida uso livre	•		•	• •	170,6 21,2	6,9 1,9	20,8 11,7	3 1	10 17
Douro/ RH3	Azibo	1993	protegida	•	•	•		54,5	4,1	12,4	2	8
	Carrapatelo	2002	protegida		•		•	148,4	9,5	46,2	13	
	Régua	2002	protegida		•		•	95	8,5	49,3	13	
	Vilar	2004	protegida				•	99,8	6,7	14,8	2	
	Crestuma- Lever	2007	protegida	•			•	110	13	11,9	7	
	Sabugal	2008	protegida	•		•	•	114,3	7,3	17,2	1	
Mondego/RH4	Aguieira Fronhas	2007 2009	protegida protegida	•			•	423 62,1	20 5,4	87,7 21,2	7 2	10
	Ribeiras Oeste/RH5	São Domingos	2009	protegida	•			7,9	1	6,1	1	38
Tejo/RH5	Açude do Gameiro	1993	condicionada	•	•	•		1,3	0,5	3,9	1	19
	Castelo do Bode	1993	protegida	•				1100	33	121,4	7	
	Póvoa e Meadas	1998	protegida				•	22	2,4	7,9	1	
	Maranhão	1999	protegida	•		•	•	205,4	19,6	74,1	2	
	Bouçã	2002	uso livre		•			48,4	5	16,5	6	
	Cabril	2002	protegida		•			720	20,2	81,2	6	
	Montargil	2002	uso livre		•	•		164,3	15	34,2	2	
	Santa Luzia	2002	protegida		•			53,7	2,5	10,9	6	
	Apartadura	2003	protegida	•		•		7	0,5	3,2	1	
	Cova do Viriato	2004	protegida	•				1,5	0,2	2	1	
	Divor	2005	protegida	•		•		11,9	2,7	5,7	2	
	Santa Águeda	2005	protegida	•				37,2	6,3	11,2	2	
	Pisco	2005	protegida	•				1,4	0,2	2,2	2	
	Idanha	2008	protegida			•	•	78,1	6,8	11,6	1	
Magos	2008	uso livre			•		3,4	1,2	3,2	1		
Sado/RH6	Alvito	1998	protegida	•				133	14,8	28,2	4	36
	Monte da Rocha	2003	protegida			•		104,5	11	23,2	2	
	Pêgo do Altar	2005	uso livre			•	•	94	6,6	33,1	3	
	Campilhas	2007	uso livre			•		27,2	3,3	11,7	1	
	Fonte Serne	2007	uso livre			•		5,2	1,1	7,8	1	
	Odivelas	2007	uso livre			•		96	9,7	16,9	2	
	Vale de Gaio	2008	uso livre			•	•	63	5,5	17,9	1	
	Roxo	2009	protegida	•		•		96,3	13,8	23,5	2	
Mira/RH6	Santa Clara	2007	protegida			•	•	485	20	63,5	2	33
Guadiana/ RH7	Caia	1993	protegida	•	•	•		203	19,7	37	3	25
	Vigia	1998	protegida		•			16,7	2,6	15,2	1	
	Alqueva	2006	protegida			•		4150	250	372	10	
	Pedrogão	2002	protegida			•		106	11	46,3	10	
	Monte Novo	2003	protegida	•		•		15,3	2,8	15,6	1	
	Tapada Grande	2005	protegida	•				5	2,4	5,1	1	
	Enxoé	2006	protegida	•				10,4	2,1	5,9	1	
	Tapada Pequena	2008	uso livre	•				1	2,1	2,2	1	
Ribeiras Algarve/ RH8	Odeleite	2014	protegida	•				130	6,8	19,5	1	27
	Bravura	2004	protegida	•				34,8	2,9	13,1	3	
	Arade	2008	protegida			•		28	1,8	6,7	1	
	Funcho	2008	protegida	•		•		47,7	3,6	19,6	1	
	Odelouca	2009	protegida	•				157	7,5	33,3	2	
Total				25	10	24	16	10 177	613,9	1 551,7	153(*)	

Nota: abast. - abastecimento público; Cap. - capacidade máxima de armazenamento; Plano de água - área inundável ao nível do pleno armazenamento; NPA- nível de pleno armazenamento; NM - número de municípios abrangidos por POAAP; WEI+ - índice de escassez indicado nos PGRH do 2º ciclo de planeamento; Margens - representam a zona terrestre de protecção (contada a partir do NPA e medida na horizontal, 500 m).

(*) - como existem municípios comuns a duas albufeiras (por exemplo, Alto Lindoso e Touvedo, Carrapatelo e Régua, Alqueva e Pedrogão), este valor deve ser corrigido para 92.

Dados recolhidos através do link www.apambiente.pt (<http://snirh.apambiente.pt> (consultado em 07.09.16)

O ritmo de produção de planos de albufeiras variou ao longo do tempo e de forma diferenciada pelas regiões hidrográficas, como ilustra a figura 6.16.

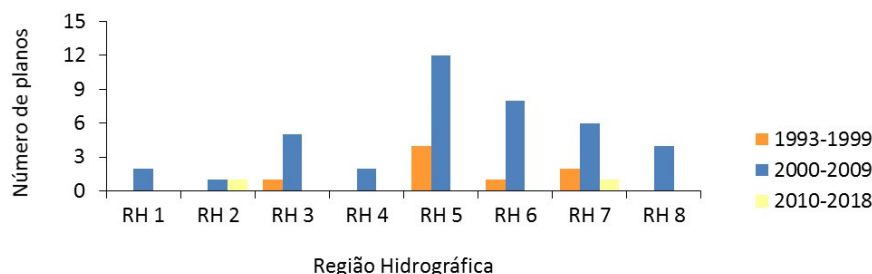


Figura 6.16 - Distribuição do número de planos publicados ao longo do tempo e por região hidrográfica.

O período compreendido entre 2000 e 2009 foi profícuo na aprovação de POAAP, tendo sido produzidos 40 planos, ou seja, uma média de 4 planos por ano. A RH5 seguida das RH6 e RH7 foram as regiões hidrográficas em que ocorreu o maior número de planos publicados. Esta situação, excepcional, deve-se possivelmente às circunstâncias favoráveis, nomeadamente o 3º Quadro Comunitário de Apoio (QCA III), observadas neste período e que constituíram uma oportunidade do País poder responder a um conjunto de acontecimentos complexos no domínio do planeamento e gestão dos recursos hídricos, em consequência das orientações da política comunitária em matéria de água.

Os resultados sistematizados na tabela 6.5 permitem realçar os seguintes aspectos, sublinhando a importância estratégica destas cinquenta albufeiras:

- estas representam uma capacidade de armazenamento total de aproximadamente 10 177 hm³, que se traduz em mais do dobro do valor de 4 705 hm³/ano, o qual representa as necessidades de água de uso consumptivos previstas nos PGRH do 2º ciclo (tabela 6.1);
- cerca de 42% das albufeiras estão associadas a múltiplos usos água, 26% são exclusivamente para o abastecimento público de água, 14% para a rega e 10% para a produção de energia elétrica. Estas últimas encontram-se nas bacias a norte do rio Tejo, onde as disponibilidades hídricas médias anuais são maiores, enquanto as destinadas ao abastecimento público e rega (em uso exclusivo) localizam-se na parte sul do País;
- o plano de água e margens circundantes cobrem uma área territorial de aproximadamente 2166 km², representando cerca de 2% do território nacional;
- a área de intervenção dos planos abrange mais de 33% dos municípios portugueses e a maioria dos planos envolve até 3 municípios. O reduzido número de municípios envolvidos nos planos

é devido ao predomínio de albufeiras de pequena dimensão. Além disso, 76% das albufeiras estão localizadas na parte sul do país onde a escassez de água e *stress* hídrico é maior (ver WEI+, tabela 6.5).

6.3.2 Relevância das Margens nos Planos de Albufeiras

Através da análise do conjunto seleccionado dos regulamentos dos planos de albufeiras é possível avaliar a importância relativa dada à protecção das margens. Esta é baseada na comparação do número de regras dedicadas às margens, com o número de regras dedicadas ao plano de água. A mesma análise é realizada para as regras dos planos que são estabelecidas à luz do regime jurídico de protecção. A figura 6.17 apresenta a distribuição quantitativa das regras, diferenciada para o conjunto de todas as regras do plano (figura 6.17-Total) e o conjunto das regras estabelecidas sob o regime jurídico (figura 6.17-RJ)

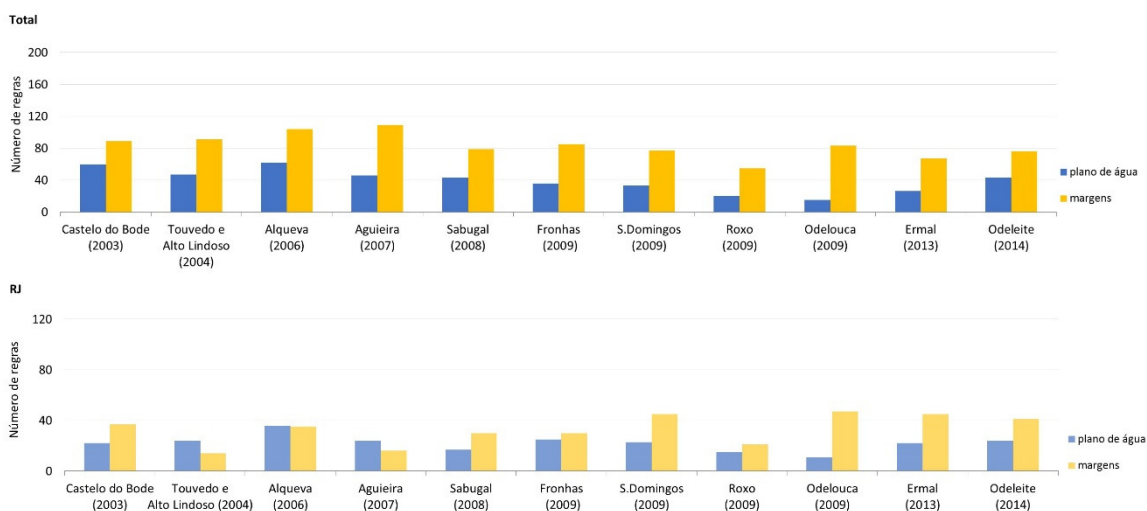


Figura 6.17 - Número total de regras (total) e número de regras estabelecidas pelo regime jurídico (RJ) dedicadas ao plano de água e às margens.

Em todos os planos analisados, o número total de regras relativo às margens é superior ao número de regras associado ao plano de água (figura 6.17-Total). O valor médio do número das regras dedicadas às margens (83) é cerca do dobro do valor médio do número das regras referentes ao plano de água (39). Os planos publicados após 2008, comparativamente com os anteriores, apresentam uma ligeira tendência de descida no número total de regras dedicadas às margens. No conjunto de regras associadas ao regime jurídico (figura 6.17-RJ), o perfil é similar ao observado no conjunto anterior, embora com diferenças menos acentuadas. Este facto é reflectido na

proximidade entre o valor médio das regras referentes às margens (33) e o valor médio das regras do plano de água (21). Nos planos publicados entre 2009-2014 observa-se uma tendência de aumento no número de regras associadas às margens (figura 6.17-RJ). Para este período, a comparação entre os dois gráficos da figura 6.17, evidencia um maior contributo do regime jurídico para o número total de regras. Este facto é representado através do rácio entre o número de regras estabelecidas pelo regime jurídico e o número total de regras, mostrado na figura 6.18.

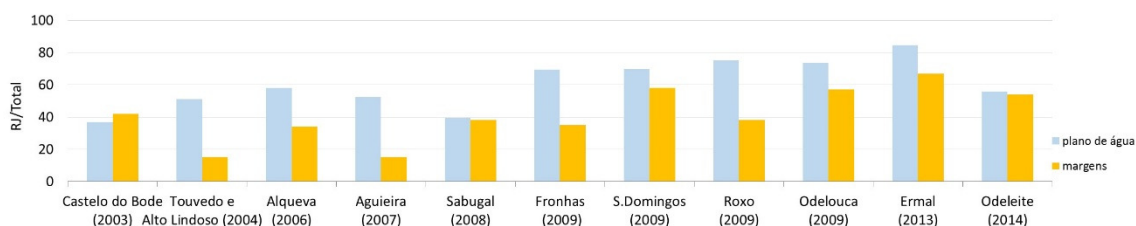


Figura 6.18 – Relação entre o número regras estabelecido pelo regime jurídico e o número total de regras.

Os resultados mostram que, desde 2009 e para o plano de água, a contribuição do regime jurídico para o número total de regras é superior a 50% (RJ/Total entre 60-80). No que respeita às margens, e para o mesmo período de tempo, este contributo é ligeiramente menor, situando-se entre os 40% e 60%.

A análise comparada entre os resultados apresentados na figura 6.17 (Total) e duas características das albufeiras, dimensão e propósitos de uso (ver tabela 6.5) permite verificar que: (i) as albufeiras de maior capacidade (Castelo do Bode, Touvedo e Alto Lindoso, Alqueva e Aguieira) exibem o maior número de regras dedicadas às margens, não se diferenciando em relação ao propósito de uso. A finalidade principal da albufeira de Castelo do Bode é o abastecimento público e nem por isso se destaca das restantes em relação ao número de regras; (ii) nas restantes albufeiras o aumento de capacidade não implica necessariamente o aumento no número de regras dedicadas às margens. As albufeiras que têm por finalidade o abastecimento público apresentam um número semelhante de regras associadas às margens.

6.3.3 Análise das Regras Dedicadas às Margens das Albufeiras

Esta subsecção analisa as características das regras dedicadas às margens sob a perspectiva quantitativa e qualitativa. A primeira desenvolve uma reflexão crítica sobre os tipos de usos do solo considerados pelas regras dos planos, sobre um conjunto de factores analíticos que permitem

avaliar a formulação das regras e comparar a abordagem regulatória adoptada por cada grupo de regras de uso do solo. A segunda apresenta uma selecção de formulação mais representativas das regras estabelecidas pelos planos de albufeiras.

Abordagem quantitativa

A perspectiva quantitativa do estudo desenvolve (i) a análise crítica sobre os tipos de uso de solo e actividades consideradas pelas regras, (ii) a avaliação da formulação das regras de acordo com quatro factores analíticos, o propósito da regra, isto é, o problema ou efeito que visa resolver, a natureza regulamentar, a abordagem adoptada, no sentido da formulação ser dirigida a actividades ou prática e incorporar referências a nutrientes ou indicadores e o ónus da concretização da regras e (iii) a análise cruzada entre os tipos de usos do solo e os factores analíticos.

Tipos de usos do solo

A formulação das regras permitiu identificar um conjunto de tipos de uso de solo e actividades associadas. Os resultados do número de regras atribuídas a cada uma dessas categorias, são apresentados na figura 6.19, considerando todas as regras dos planos (figura 6.19-Total) e as regras relativas ao regime jurídico (figura 6.19-RJ).

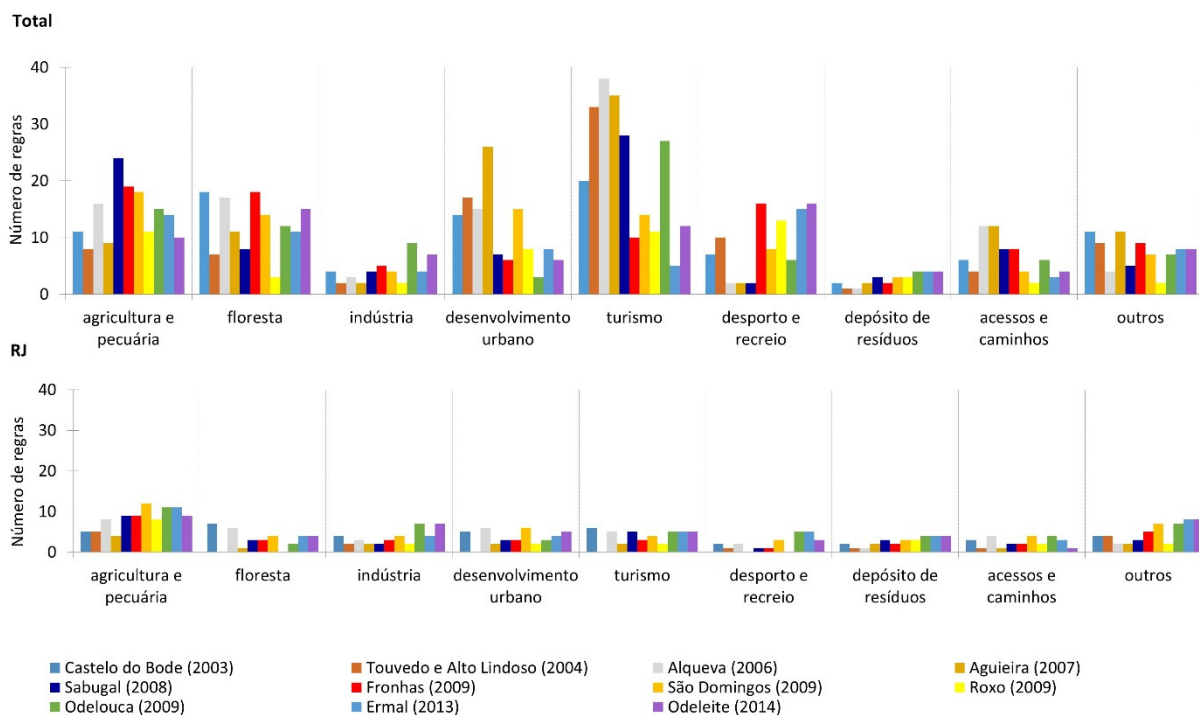


Figura 6.19 – Número total de regras (Total) e número de regras associadas ao regime jurídico (RJ) relativas aos diferentes tipos de uso do solo.

A categoria ‘outros’ foi atribuída quando a regra não explícita quanto ao tipo de uso de solo a que se destina. O perfil dos usos do solo descrito por todas as regras dos planos (figura 6.19-Total) não é uniforme. Este conjunto de regras, para os planos analisados, destaca os usos associados ao turismo, à agricultura e pecuária seguida à floresta. Os padrões não revelam qualquer tendência específica ao longo do tempo, excepto um aumento de regras relacionadas com desporto e recreio, (um ligeiro acréscimo associado às actividades industriais e depósito de resíduos) e uma diminuição nas regras relativas à agricultura e pecuária, ao desenvolvimento urbano, ao turismo (e acessos e caminhos).

Para o conjunto de regras estabelecidas pelo regime jurídico (figura 6.19-RJ) observam-se padrões mais uniformes, de reduzida variabilidade. Este grupo de regras, destaca os usos associados à agricultura e pecuária, seguida do turismo, desenvolvimento urbano, indústria, e floresta, ao mesmo nível de ocorrência. Apesar das variações ao longo do tempo não serem vincadamente expressivas, observa-se um ligeiro aumento nas regras relacionadas com a indústria e desporto e recreio e um aumento nas regras relativas à agricultura e pecuária.

O contributo do número de regras estabelecidas pelo regime jurídico para o número total de regras dos planos, para cada tipo de uso do solo é traduzido pelo rácio representado na figura 6.20.

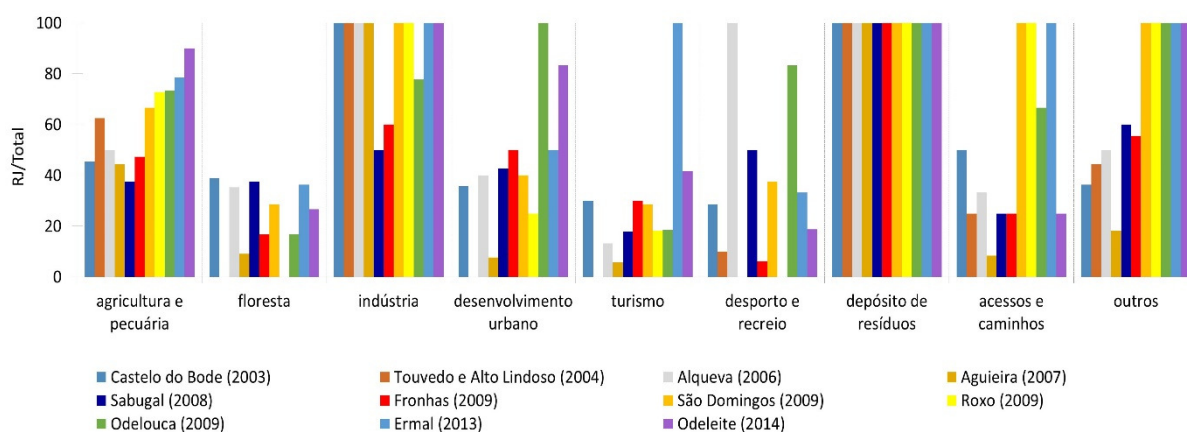


Figura 6.20 - Relação entre o número regras estabelecidas pelo regime jurídico e o número total de regras, para cada tipo de uso de solo.

O contributo do número de regras devidas ao regime jurídico é muito expressivo nas regras referentes a três tipos de uso do solo: agricultura e pecuária, indústria e depósito de resíduos. Aliás para este último todas as regras estabelecidas pelos vários planos decorrem do regime jurídico. Ao

longo do tempo regista-se a aumento do contributo do regime jurídico nas regras relativas à agricultura e pecuária, turismo, desenvolvimento urbano e acessos e caminhos. Existem alguns planos em que para determinados tipos de uso do solo não existe a contribuição do regime jurídico (por exemplo, Roxo em ‘floresta’ e Touvedo e Alto Lindoso para ‘floresta’, ‘desenvolvimento urbano’ e turismo’).

Por último, a análise das regras dedicadas às margens permitiu observar que em alguns casos estas são formuladas em termos agregados (por exemplo, dizem respeito a mais do que um uso) e de forma pouco explícita (não é explícito o uso de solo a que a regra diz respeito). Estes dois aspetos são refletidos na atribuição múltipla de usos do solo para uma mesma regra. Por exemplo, a regra *“protecção do equilíbrio biofísico e de valores patrimoniais e culturais, recorrendo-se, quando necessário, à instalação de vedações que impeçam o acesso de veículos, pessoas e animais”* (Alqueva) é classificada na classe de ‘outros’ usos do solo e a regra *“é proibida a instalação de estabelecimentos industriais e de explorações pecuárias ou avícolas”* (Aguieira) é classificada em duas classes, ‘indústria’ e ‘agricultura e pecuária’. O facto de uma única regra poder ser multi-classificada (regras múltiplas), provoca alguns desvios entre o número efectivo de regras e o número de regras classificadas. Estes designados por índice de classificação (IC) (ver Capítulo 5), são apresentados na figura 6.21, para o conjunto total de regras do plano e para as regras estabelecidas pelo regime jurídico.

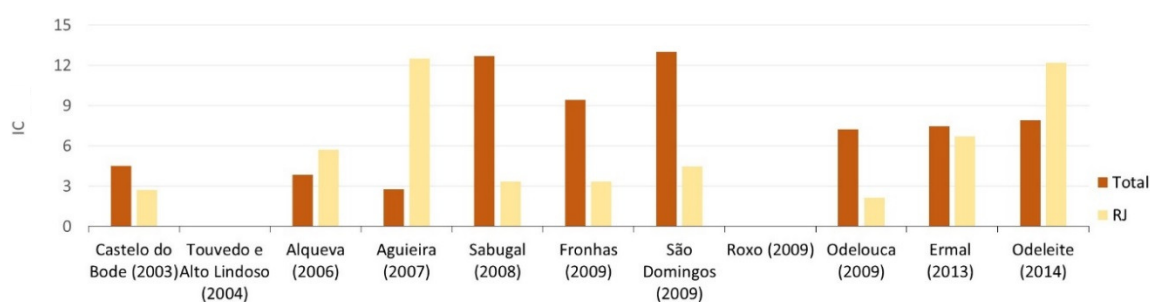


Figura 6.21 - Índice de classificação para todos os tipos de uso do solo considerados.

Os resultados não revelam qualquer tendência específica ao longo do tempo. Para o conjunto total de regras existem três planos, Sabugal, Fronhas e São Domingos, que apresentam maiores desvios e para as regras sob o regime jurídico encontram-se dois, Aguieira e Odeleite, mas mesmas condições. Os planos das albufeiras de Touvedo e Alto Lindoso e Roxo não apresentam desvios. Nestes casos a formulação das regras foi objectiva e explícita.

Propósito das regras, natureza regulamentar, abordagem e ónus

A análise das regras em função dos quatro factores analíticos considerados no estudo e apresentados no capítulo metodológico, permitiu conhecer a abordagem regulatória adoptada pelos planos, tal como mostram as figuras 6.22 a 6.25.

Para cada um dos factores analíticos, é apresentado o perfil das características do conjunto total de regras (Total) e pelas regras estabelecidas sob o regime jurídico (RJ). Os resultados obtidos são traduzidos na forma de um rácio, como descrito no Capítulo 5.

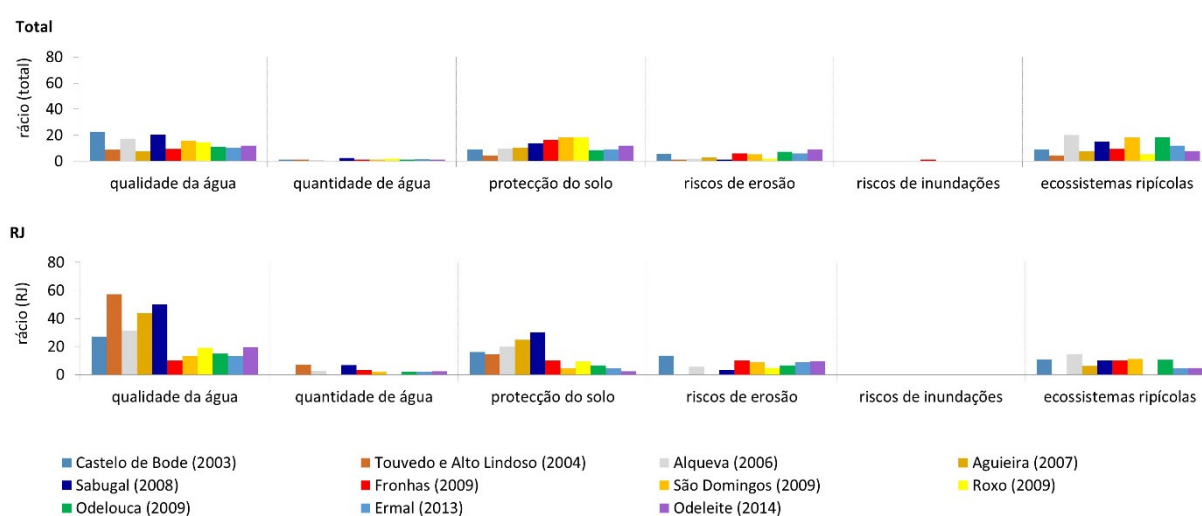


Figura 6.22 – Características das regras totais (Total) e das regras sob o regime jurídico (RJ) em função do propósito das regras.

Os resultados mostram que o conjunto total de regras (figura 6.22-Total) é pouco expressivo em relação aos problemas e vulnerabilidades visados pelas regras. As regras concentram a sua atenção na qualidade da água, na protecção do solo, nos ecossistemas ripícolas, seguidos pelos riscos de erosão. Ao longo do tempo não se registam variações significativas.

As regras sob o regime jurídico (figura 6.22-RJ) seguem um perfil semelhante ao anterior, e os valores ganham alguma expressão com destaque para a qualidade da água. Ao longo do tempo observa-se uma perda de atenção nos aspectos de qualidade da água e protecção do solo e uma tendência em reforçar as questões relativas aos riscos de erosão. Para os três últimos planos (Odelouca, Ermal e Odeleite), publicados ao abrigo do actual regime jurídico, não se observam alterações relevantes comparativamente com os três anteriores (Fronhas, São Domingos, e Fronhas). No entanto comparando o conjunto dos seis últimos com os cinco primeiros planos

(Castelo do Bode, Touvedo e Alto Lindoso, Alqueva, Aguieira e Sabugal) são visíveis algumas diferenças. Nos dois conjuntos de regras, a protecção de quantidade de água raramente é mencionada e preocupações com riscos de inundações estão ausentes das regras dos onze planos analisados.

Os resultados referentes à natureza regulamentar das regras são apresentados na figura 6.23.

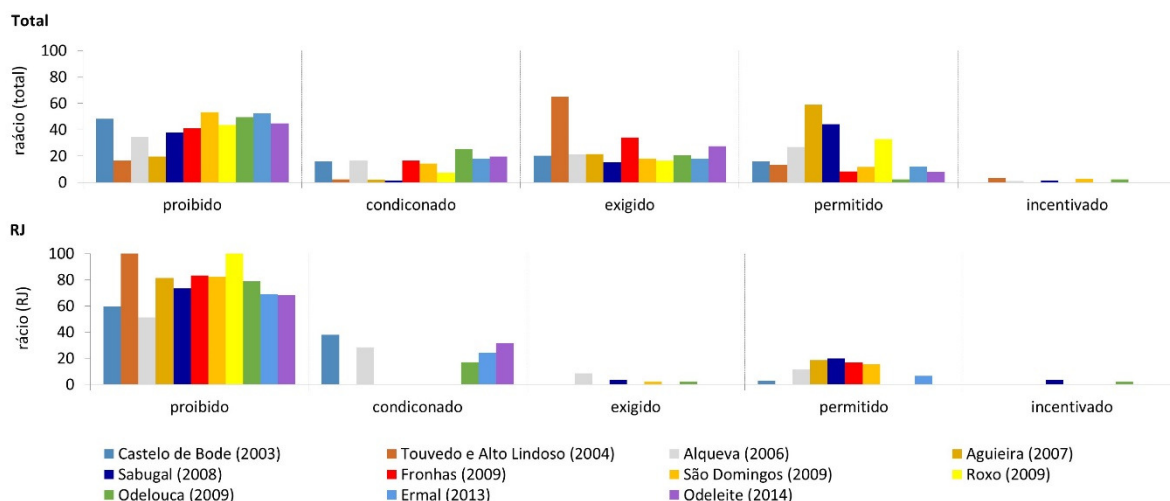


Figura 6.23 – Características das regras totais (Total) e das regras sob o regime jurídico (RJ) em função da sua natureza regulamentar.

Os perfis obtidos mostram que o conjunto total de regras (figura 6.23-Total) abrange as cinco categorias consideradas e as regras proibitivas, seguidas das exigidas e permitidas são as mais frequentes. Ao longo do tempo observa-se um aumento nas regras proibitivas e condicionadas e uma redução nas permitidas. O padrão relativo ao conjunto de regras sob o regime jurídico (figura 6.23-RJ) segue uma abordagem diferente. Predominam de forma expressiva as regras proibitivas e as outras formulações perdem relevância. Os três últimos planos (Odelouca, Ermal e Odeleite), introduzem algumas alterações que se traduzem numa tendência de redução das regras proibitivas, um aumento (ou reintrodução) das regras condicionadas e a ausência das regras permitidas.

Em relação à abordagem adoptada pelas regras, os perfis obtidos são apresentados na figura 6.24. Estes mostram que no conjunto total (figura 6.24-Total), as regras concentram-se principalmente no tipo de actividades e práticas. Regras, a mencionar nutrientes são poucas, mas as que referem indicadores têm alguma expressão. Ao longo do tempo parece haver uma tendência para diminuir as regras associadas a actividades, aumentar as referentes a práticas e diminuir as que incluem

indicadores. Apesar da análise quantitativa não mostrar, a leitura pormenorizadas das regras permite acrescentar que os indicadores, estão principalmente associados a edificação e infra-estruturas de apoio a actividades de lazer e turismo.

Nas regras sob o regime jurídico (figura 6.24-RJ), as que se referem a práticas predominam, seguidas das relativas a actividades. Regras mencionando nutrientes têm alguma visibilidade, mas regras com referência a indicadores são residuais. Os planos sob a influência do actual regime jurídico parecem apresentar uma tendência de aumento nas regras associadas a actividades, de diminuição nas regras sobre práticas e sobre nutrientes. As regras a incluírem indicadores não têm expressão.

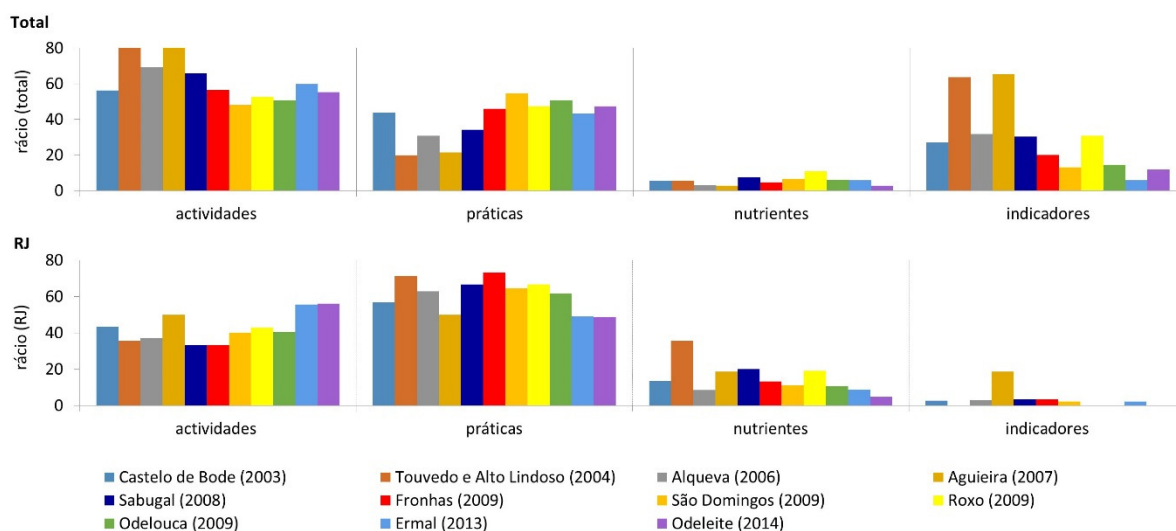


Figura 6.24 – Características das regras totais (Total) e das regras sob o regime jurídico (RJ) em função da sua abordagem.

Por último, os resultados relativos ao factor analítico que identifica sobre quem e de que forma recai o ónus da implementação das regras, são mostrados na figura 6.25.

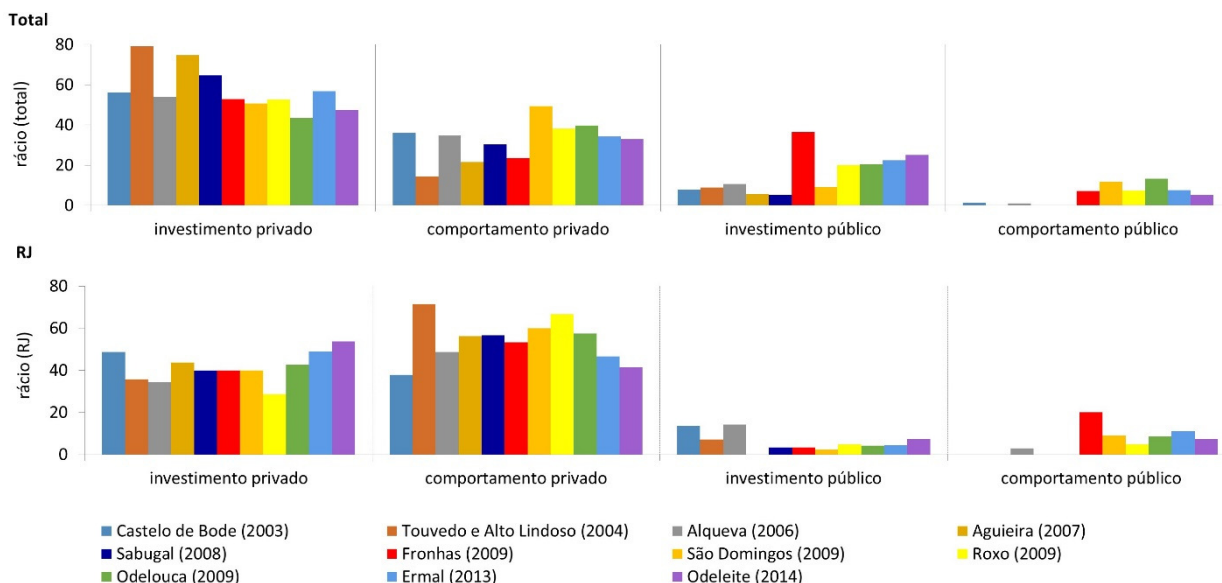


Figura 6.25 – Características das regras totais (Total) e das regras sob o regime jurídico (RJ) em função do ónus.

Os resultados permitem evidenciar que no conjunto total (figura 6.25-Total), as regras exigem o esforço do investimento privado e do comportamento privado e em menor escala, o investimento público. Sob o regime jurídico (figura 6.25-RJ) a maioria das regras depende do comportamento privado, seguido do investimento privado. Os três últimos planos (Odelouca, Ermal e Odeleite) parecem trazer um aumento no investimento privado e uma diminuição nas regras que se associam ao comportamento privado. Nos dois conjuntos de regras a dependência do sector público é pouca expressiva comparativamente à do sector privado.

Abordagens específicas

Esta subsecção apresenta, para os dois conjuntos de regras, total de regras dos planos e regras estabelecidas sob o regime jurídico, a análise cruzada entre os tipos de uso do solo e os factores analíticos, por forma a avaliar se as abordagens variam em função dos usos do solo. Os resultados para cada um dos conjuntos regras são representados nas figuras 6.26 e 6.27.

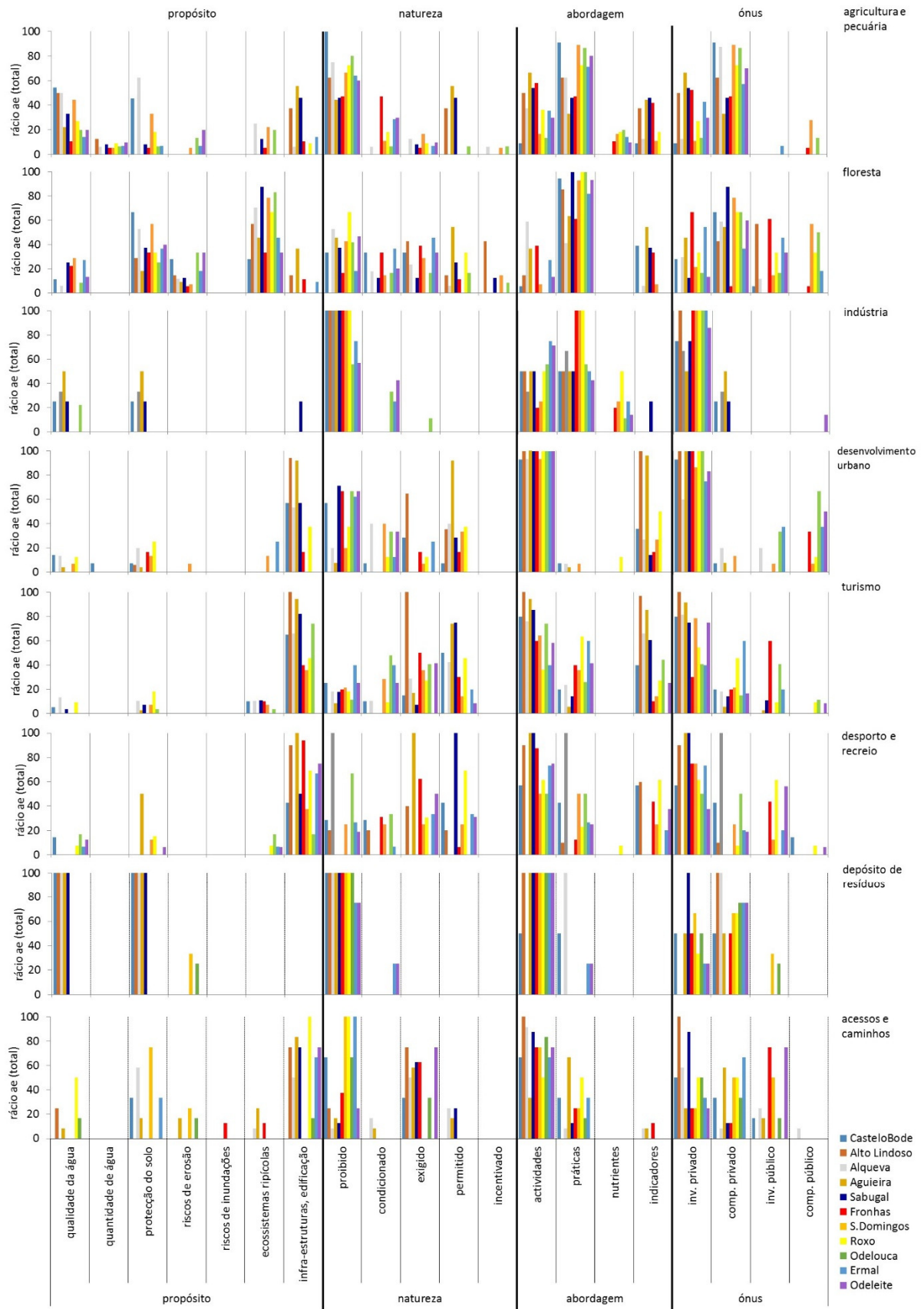


Figura 6.26 -Características das regras totais estabelecidas pelos planos referentes ao tipo de uso do solo.

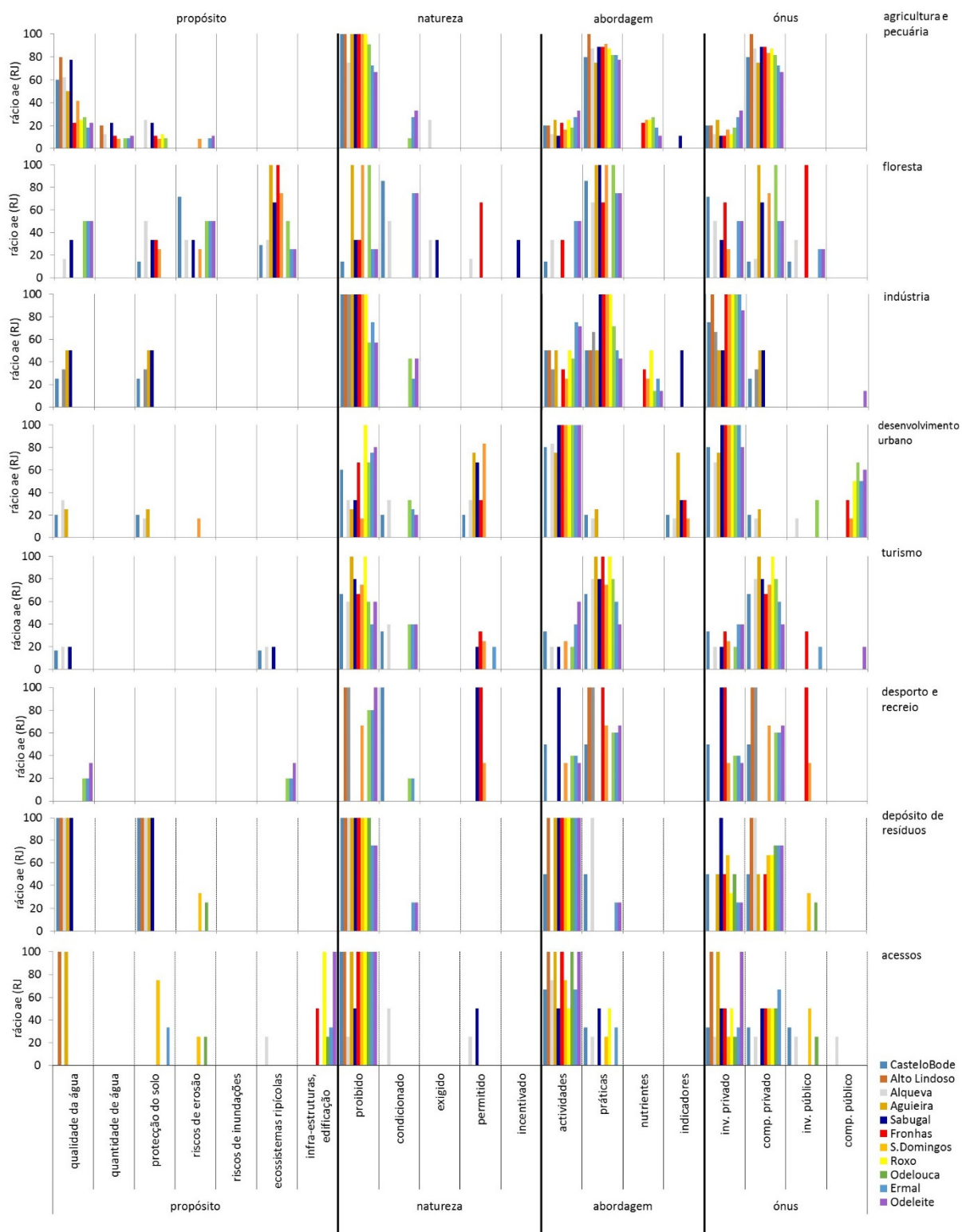


Figura 6.27 - Características das regras estabelecidas sob o regime jurídico referente ao tipo de uso do solo.

A leitura das figuras 6.26 e 6.27 é auxiliada através da tabela 6.6. Esta foi construída com base nos resultados representados nas figuras 6.26 e 6.27, respectivamente, e usando uma escala de cores associada ao valor médio das grandezas 'rácio ae (total)' e 'rácio ae (RJ)' para os onze planos, calculado para cada categoria dos quatro factores analíticos e relativo a cada tipo de uso do solo.

Tabela 6.6 - Análise das abordagens específicas relativas às regras associadas a cada tipo de uso do solo.

Característica	Tipos de uso do solo															
	Total de regras								Regras sob o RJ							
	agricultura e pecuária	floresta	indústria	desenvolvimento urbano	turismo	desporto e recreio	depósito de resíduos	acessos	agricultura e pecuária	floresta	indústria	desenvolvimento urbano	turismo	desporto e recreio	depósito de resíduos	acessos
<i>Propósito da regra</i>																
qualidade de água																
quantidade de água																
protecção do solo																
riscos de erosão																
riscos de inundações																
ecossistemas ripícolas																
infraestruturas, edificação																
<i>Natureza regulamentar</i>																
proibido																
condicionado																
exigido																
permitido																
incentivado																
<i>Abordagem</i>																
actividades																
práticas																
nutrientes																
indicadores																
<i>Ónus</i>																
investimento privado																
comportamento privado																
investimento público																
comportamento público																

Nota: Escala  média: 0-30;  média: 30-60;  média: acima de 60

Para cada tipo de uso do solo e para o conjunto total de regras dos planos, salientam-se os seguintes aspectos. A agricultura e pecuária, reúne o mais rico conjunto de regras e abrange todas as categorias dos factores analíticos considerados, excepto regras relativas a riscos de inundações. Concentram a sua atenção em regras que visam proteger a qualidade da água, de natureza proibitiva, dirigidas às práticas e exigem esforço no comportamento privado.

As regras relativas à floresta, dedicam maior atenção à protecção do solo e ecossistemas ripícolas, são de natureza proibitiva, dirigidas às práticas e exigem esforço no comportamento privado. As regras referentes à indústria são pouco expressivas na categoria do propósito da regra (problema

ou vulnerabilidades que visam resolver ou minimizar), mas realçam as regras de natureza proibitiva, orientada às práticas e com o esforço no investimento privado. O desenvolvimento urbano concentram alguma atenção nas infraestruturas e edificação, como esperado, mas ausenta regras com preocupações sobre riscos de inundações. As regras de natureza proibitiva são realçadas e as regras orientadas às actividades e com o esforço no investimento privado ganham destaque. As regras dedicadas ao turismo e desporto e recreio seguem um perfil semelhante. Apresentam alguma expressão nas regras associadas a infraestruturas e edificação e de natureza impositiva, dirigidas a actividades e com esforço de investimento privado.

As regras associadas aos diferentes tipos de usos do solo, globalmente são modestamente dedicadas à protecção da qualidade da água e do solo, apresentam uma forte expressão em regras proibitivas, seguidas das impositivas, em regras dirigidas a actividades e práticas (em função do tipo de usos do solo) e com o esforço concentrado no sector privado. Ausentam regras referentes a riscos de inundações. As regras estabelecidas pelo regime jurídico evidenciam essencialmente quatro aspectos transversais aos diferentes tipos de usos do solo. São pouco expressivas em relação aos problemas e vulnerabilidades que visam minimizar ou resolver (propósito da regra); concentram a sua atenção na natureza proibitiva, havendo usos do solo que praticamente só consideram esta natureza; são dirigidas a actividades e práticas e são inexpressivas na referência a nutrientes e indicadores e as regras realçam o esforço da sua concretização nos privados, quer através do investimento quer por via de comportamentos.

Abordagem qualitativa

A abordagem qualitativa apresentada na tabela 6.7 mostra alguns exemplos representativos das regras dedicadas às margens estabelecidas pelos planos de albufeiras, em função do tipo de uso do solo.

A análise qualitativa permite identificar um conjunto significativo de regras dedicadas a cada um dos usos do solo, o que permite reforçar a sua importância para a protecção da água das albufeiras. Não obstante a quantidade, os termos em que são redigidas não favorecem uma interpretação objectiva e clara. A sua redacção por vezes, vaga e abstrata, com alguma ambiguidade e incipiência de indicadores e especificações técnicas, facilmente propicia distintos entendimentos do seu teor por parte das várias entidades envolvidas e leituras pouco objectivas.

Tabela 6.7 – Formulações representativas das regras dedicadas às margens estabelecidas pelos planos de albufeiras.

Usos do solo	Designação da regra
Agricultura e pecuária	<p><i>“É proibida a descarga de efluentes cujos teores de fósforo, azoto, carbono, mercúrio e outros metais pesados (como o chumbo e o cádmio) e pesticidas excedam os valores fixados na legislação aplicável.”</i></p> <p><i>“É proibido o emprego de pesticidas, a não ser com autorização especial, que só deverá ser concedida, a título excepcional, em casos justificados e condicionados quanto às zonas a tratar e quanto à natureza, características e doses dos produtos a usar”</i></p> <p><i>“Preservação do espaço rural, não sendo permitida a construção de apoios às actividades agrícolas, com excepção das situações onde comprovadamente não existam alternativas, devendo nesse caso respeitar os seguintes requisitos: (i) localização em parcela que tenha uma área mínima de 7,50 ha integralmente incluída na faixa entre o NPA e o limite da zona de protecção; (ii) Área máxima de construção de 100 m²/ha, com um máximo de 300 m²”</i></p> <p><i>“As intervenções nas zonas de protecção de nível III devem atender os objetivos de protecção estabelecidos no PROF BM designadamente (i) Proceder à recuperação do perfil do solo através de arborizações que induzam o restabelecimento da sua capacidade bioproductiva; (ii) Garantir a integridade ecológica das águas interiores (iii) Melhorar as cortinas ripárias existentes. Nestas zonas, são admitidas obras de ampliação de edificações existente quando sirvam de apoio à actividade agrícola ou florestal e se destinem a habitação do proprietário ou titular dos direitos de exploração ou dos trabalhadores permanentes, obedecendo ao disposto no presente regulamento”</i></p> <p><i>“São interditas mobilizações mecânicas do solo nas áreas envolventes das linhas de água até uma distância mínima de 10 m para cada lado”</i></p>
Floresta	<p><i>“São proibidas técnicas silvícolas associadas à floresta que provoquem erosão ou afectem o meio hídrico”</i></p> <p><i>“São proibidas as actividades agrícolas e florestais que impliquem significativas mobilizações do solo ou que possam conduzir ao aumento da erosão ou ao transporte de material sólido para o meio hídrico”</i></p> <p><i>“Na zona de protecção elevada, constituída por espaços de elevado valor ecológico e essenciais para a manutenção de uma estrutura ecológica do território, permite-se o desenvolvimento de acções de beneficiação do coberto vegetal, através da plantação de espécies ripícolas, desde que devidamente licenciadas pelas entidades competentes”</i></p> <p><i>“Para além das disposições constantes no número anterior, nas áreas de uso florestal localizadas na faixa de 150 m, medida a partir do NPA, aplicam-se ainda as seguintes disposições: (...) É interdito o uso de fitofármacos e fertilizantes químicos de qualquer tipo”</i></p> <p><i>“Nos espaços florestais só são permitidas novas edificações desde que destinadas a habitação própria e permanente do proprietário da parcela, devendo esta dispor de uma área igual ou superior a 4 hectares e obedecer aos seguintes parâmetros urbanísticos: (a) Índice de construção — 0,015; (...); (c) Número máximo de pisos — 2; (...), (e) Altura total da construção — 7,5 m”</i></p>
Indústria	<p><i>“É proibida a instalação de qualquer tipo de indústria, salvo quando se localizem em zonas de uso urbano e cumpram com a legislação aplicável”</i></p> <p><i>“É proibido o estabelecimento de indústrias que produzam ou usem produtos químicos tóxicos ou com elevados teores de fósforo ou de azoto”</i></p> <p><i>No espaço de protecção parcial, corresponde à área ocupada pelo sítio da Malcata, É interdita a instalação de estabelecimentos pecuários intensivos, incluindo os avícolas e a instalação ou ampliação de estabelecimentos industriais</i></p>
Desenvolvimento urbano	<p><i>“É proibido realizar operações de loteamento, obras de urbanização e obras de edificação”</i></p> <p><i>“É proibido a ampliação dos perímetros urbanos, nem a criação de novos perímetros, zonas, aglomerados ou núcleos urbanos, turísticos ou industriais”</i></p> <p><i>“As construções permitidas na zona reservada devem ainda verificar os seguintes requisitos: (a) observar um correcto enquadramento paisagístico; (b) não contribuir para o aumento da susceptibilidade à erosão; (c) não ultrapassar a altura máxima de um piso”</i></p> <p><i>“Esta UOPG (espaço urbano), integrada no concelho de Arcos de Valdevez, contempla a elaboração de um PMOT que respeite o estipulado no presente Regulamento e os seguintes índices e parâmetros urbanísticos: (a) COS ≤ 0,7; (b) Número máximo de pisos — dois; (...) (d) Área máxima de implantação — 300 m²; (e) a área total do solo impermeabilizado pelas construções, anexos, pátios e recintos exteriores pavimentados não pode exceder 75% da área total”</i></p>

Tabela 6.7 (cont.)— Formulações representativas das regras dedicadas às margens estabelecidas pelos planos de albufeiras.

Usos do solo	Designação da regra
Turismo	<p><i>“É proibida a instalação das tipologias de moradias turísticas e apartamentos turísticos, excepto nas áreas com vocação edificável”</i></p> <p><i>“É condicionada a construção de novos estabelecimentos de restauração e bebidas, definidos nos termos da legislação, só é permitida nas áreas urbanas, nas áreas turísticas e nos equipamentos de apoio às actividades secundárias nos termos do presente Regulamento”</i></p> <p><i>“Nas zonas de protecção elevada, às quais correspondem a áreas privilegiadas para a implementação de estruturas de apoio a actividades secundárias, (...), podem ser implementados os seguintes equipamentos: (a) Miradouro (...); (b) Zonas de merendas (...). A instalação do miradouro deve observar os seguintes requisitos: (a) área de implantação máxima não superior a 100 m²; (b) Instalação de um parque de estacionamento de apoio, preferencialmente informal e não impermeabilizado (...).”</i></p> <p><i>“As áreas de utilização recreativa e de lazer (...) estão sujeitas a título de utilização (...) devendo o titular garantir as seguintes infraestruturas e serviços: (a) Acesso viário público pavimentado (...) O titular pode ainda dispor (...) de um estabelecimento de restauração e de bebidas (...) com uma área de construção máxima de 250 m² e um piso máximo acima da cota natural do terreno”</i></p> <p><i>“As zonas de desenvolvimento turístico é permitida a instalação de empreendimentos turísticos, tal como definidos na legislação em vigor, os quais devem obedecer aos seguintes requisitos: (a) Os parques de campismo (...) para a categoria de 4 estrelas (...) e uma capacidade máxima para 200 utentes (b) os restantes empreendimentos turísticos deverão possuir uma capacidade máxima para 150 camas e obedecer aos seguintes parâmetros urbanísticos: (i) Índice de construção — 0,20; (ii) Índice de implantação — 0,15 (...).”</i></p>
Desporto e recreio	<p><i>“É permitida a realização de novas construções amovíveis e a implantação de equipamentos e infraestruturas desde que tais construções, equipamentos ou infraestruturas se destinem ao apoio da utilização da albufeira, devendo os mesmos localizar-se na área de utilização recreativa”</i></p> <p><i>“A prática de actividades desportivas que possam constituir uma ameaça aos objectivos de protecção dos recursos hídricos, que provoquem poluição ou que deteriore os valores naturais”</i></p>
Aterros	<p><i>“É proibido o depósito de resíduos sólidos, de inertes, de entulhos, de sucatas, de lixeiras, de aterros sanitários ou de outro tipo de resíduos”</i></p> <p><i>“É proibida a instalação de aterros sanitários”</i></p>
Acessos e caminhos	<p><i>“É proibida a abertura de estradas e assentamento de condutas de efluentes para a albufeira”</i></p> <p><i>“É proibida a instalação de vedações excepto para a protecção e segurança de pessoas e bens”</i></p> <p><i>“É proibido o encerramento ou bloqueio dos acessos públicos ao plano de água”</i></p>

6.3.4 Os Planos de Albufeiras vistos pela Administração Pública

As percepções da administração pública central e central desconcentrada, recolhidas através de entrevistas dirigidas à Autoridade Nacional da Água, I.P. e às Comissões de Coordenação de Desenvolvimento Regional das cinco regiões administrativa, permitem obter uma leitura global e em diferentes perspectivas, sobre o papel dos planos de albufeiras. Efectuaram-se seis entrevistas semi-estruturadas, com organização semelhante entre a dirigida à APA e a direccionada às CCDR, e na ausência de gravador. Por este facto as citações apresentadas correspondem aos apontamentos escritos recolhidos durante as entrevistas.

Entrevista à APA, I.P

As percepções da administração central sobre os POAAP, recolhidas durante a entrevista estão apresentadas no Apêndice IV. Na perspectiva da APA, I.P, os POAAP têm desempenhado um papel importante no planeamento dos recursos hídricos e motivam o interesse dos parceiros locais na construção de um território mais sustentável. Algumas omissões e incongruências nos conteúdos dos POAAP face à realidade existente e face ao desfasamento entre a qualificação do uso do solo decorrente da planta de ordenamento do PDM e o zonamento da planta de síntese do plano de albufeira, têm concorrido para dificultar o escopo dos POAAP. Esta percepção é traduzida por:

É um IGT muito importante, e essa importância é melhor entendida quando assistimos à vontade dos municípios em torno do Alqueva de fazer a revisão do plano, porque entendem que neste momento, o plano não lhes permite desenvolver, aquilo que eles entendem que podem desenvolver sem pôr em causa os recursos hídricos. O plano reflecte as especificidades de um determinado território e constitui um elemento que permite envolver todos os interessados naquele território e ponderar os interesses económicos, naturais e sociais. Mas... nos planos existem erros materiais que inviabilizam e dificultam o uso daquele território

É reconhecida a necessidade de articulação concertada entre as opções do plano sectorial e a sua tradução espacial, bem como a incorporação das orientações produzidas nos planos de gestão de região hidrográfica. Refere-se que,

o regime de protecção quando confrontado com as pretensões dos municípios não havia concordância (...) Terá que haver maior articulação com os municípios Outra questão sensível para os novos programas é que terá que haver uma articulação muito estreita com os dados que estão nos PGRH. Muitas vezes o problema de qualidade da água não tem haver com as ocupações e usos da zona envolvente à albufeira, mas com os problemas que vêm da bacia hidrográfica. Também aqui terá que haver uma articulação mais directa.

Sublinham a importância das medidas dedicadas ao uso do solo na zona envolvente ao plano de água, no sentido destas

(...) traduzirem acções interditas, condicionadas ou permitidas, para preservar e garantir a protecção dos recursos naturais, em particular os recursos hídricos (...) e definirem usos e ocupações e comportamentos que garantam aquela protecção

Referem ainda que os potenciais conflitos com os municípios associados à definição desses comportamentos estão relacionados com,

pretensões de ocupação de território, o uso turístico em torno das massas de água, existe uma pressão quase urbanística sobre os recursos hídricos

No âmbito da elaboração dos planos de albufeiras, a informação transmitida foi essencialmente no contexto do enquadramento legislativo. Apesar da APA ser a entidade que coordena e lidera o processo, a elaboração dos planos é feita por empresas de consultoria e a APA faz o

acompanhamento do trabalho realizado no âmbito das comissões de acompanhamento. Neste momento, e pelo facto da EDP ser a entidade exploradora de um conjunto de barragens, foi celebrado um protocolo entre esta e a APA para elaboração e revisão por adaptação de cerca de 30 planos de albufeiras. Acrescentando-se que,

A EDP é entidade exploradora, e acaba por contratar a empresa consultora para desenvolver e custear o plano e agiliza o processo

A referência à metodologia e critérios usados na definição das regras dos planos é realizada de acordo com,

A definição das normas tem por base as características ambientais, sensibilidade ecológica, zonas de perigo e risco, erosão, inundação, e após ponderação restringe ou interdita tudo o que vá alterar o ecossistema, ou seja, a situação de referência. É muito objetivo, causa-efeito. Não há propriamente uma metodologia, mas há uma ponderação de custo benefício, e somos sensíveis ao desenvolvimento do território

A interlocução com os municípios na etapa de elaboração não é relevante, embora,

existem municípios em que ainda não há sensibilidade para a protecção do recurso, mas outros demonstram algum entendimento e respeito pelas nossas opções e tentam dar contributos construtivos. Há já alguma aproximação dos municípios

E existe reacção diferenciada dos municípios às regras dedicadas às margens em relação às do plano de água, isto é

elas são em geral associadas às pretensões para ocupação das margens. Mas há agora muitas pretensões também para o plano de água das novas albufeiras e que ainda nem sequer tem plano, por exemplo aldeias flutuantes..., o que levanta muitas preocupações

As fases de implementação e monitorização são ainda pouco exploradas e não despertam a atenção da APA, sendo as acções de fiscalização, que motivam o acompanhamento por parte desta, através das ARH. As desconformidades habitualmente detectadas relacionam-se com construções ilícitas na zona envolvente à albufeira.

Para a APA, a passagem dos planos de albufeiras a programas especiais é encarada com optimismo traduzindo uma oportunidade para a produção de planos mais dirigidos e sustentáveis.

Parece que vamos mudar para melhor. Agora os particulares têm que ir a vários planos depois passam a ir ao Regulamento de Gestão e PDM. Os programas especiais não fazendo classificação de solo, restringindo-se às suas competências em termos de regime de protecção, parece-me que se tornará mais eficaz.

No entanto, a integração das questões sobre as alterações climáticas nos novos programas parece estar a ser ponderada.

A questão não foi equacionada. É um problema que se coloca em termos de gestão e de partilha de informação e da existência de sistemas integrados, e de mais articulação.

O modelo proposto para os novos programas será o que foi adoptado para os Programas de Ordenamento da Orla Costeira.

Não há ainda o modelo de Programa, mas em princípio iremos tentar usar o modelo do POOC.

Entrevistas às Comissões de Coordenação de Desenvolvimento Regional

As opiniões das CCDR sobre a relevância dos planos de albufeiras estão sistematizadas no Apêndice IV e apresentam algumas reservas. Apesar de reconhecerem a albufeira como um recurso natural diferenciador dos territórios e que pelo seu valor são abrangidas por planos com estatuto especial, consideram que estes planos estão desatualizados e não acompanham as modificações territoriais. Estas percepções são traduzidas por,

(...) terá que haver compatibilização entre aquilo que são as opções na elaboração destes planos e os interesses municipais. Alguns POA estão obsoletos, não há uma adequação às realidades actuais (...). Estes planos são PEOT nessa qualidade tiverem o seu papel até um determinado tempo, hoje em dia devem passar a programas no sentido de serem instrumentos de acção concretos para a APA defender o recurso água (...). Os POAAP são mais determinantes em vez de inspiradores. Não foram planos especialmente partilhados. Eles são disciplinadores, mais do que propriamente inspiradores. É um plano com regras muito rígidas, pouco dinâmico, muito difícil de alterar. O facto de ser planos especiais acaba por ser um factor negativo na dinâmica da sua compatibilização com a realidade

Estas leituras também condicionam o processo de incorporação das regras ou das orientações dos planos de albufeiras nos regulamentos de PDM. Adicionalmente a falta de conformação procedimental entre os planos especiais, e os PROT e entre os PDM e os planos especiais contribui para um maior afastamento entre os planos, ou seja,

Até hoje o plano especial foi muito visto como um plano de outros, não foi visto como um plano dos municípios. Devido às características dos POAP, a relação da gestão territorial no concreto das autarquias quando se deparam com este tipo de normativo não é fácil e não acolhem o plano. Consideram que como é um plano especial não lhes diz “respeito”.

A percepção sobre a importância atribuída às regras sobre a zona envolvente da albufeira é desenvolvida sob a perspectiva da falta de flexibilidade das regras o que inviabiliza a adequação a situações reais e sob o aproveitamento turístico que o plano de água potencia, tal como é referido,

As medidas sobre o uso das margens são muito restritivas e desadequadas da realidade. A importância é posta na perspectiva do desenvolvimento turístico, do usufruto da mancha de água

O envolvimento das CCDR na elaboração do plano é principalmente realizado em sede da comissão de acompanhamento (prevista por lei), sendo a sua participação singela, e os contributos a

ocorrerem fundamentalmente no âmbito da REN. A forma e intensidade de participação dos municípios é variada, os contributos são concentrados na definição dos perímetros urbanos, qualificação do solo (solo urbano, solo rústico), edificações, desenvolvimento turístico e estas motivações também condicionam a sua reacção às regras do uso do solo face às do plano de água.

Os testemunhos seguintes ilustram estas questões,

Apesar de haver um acolhimento forte das nossas propostas, ainda há espaço para melhorar, devíamos trabalhar mais em conjunto. Estes são planos muito importantes para o ordenamento do território e é importante que haja maior envolvimento das CCDR. Normalmente é relativa à edificabilidade e actividades turísticas. Mas para os municípios ainda há um caminho a percorrer no que respeita ao conteúdo dos planos especiais. A colaboração dos municípios para as margens tinha a ver com os usos lúdicos recreativos do plano de água, com infraestruturas de apoio a esses usos e de desenvolvimento da actividade turística. Eles reagem muito mais às normas das margens. Mas já está de alguma forma interiorizado que as margens são para proteger. Os conflitos (...) poderiam ser resolvidos através da figura de gestão partilhada e da maior participação dos municípios na elaboração dos planos especiais.

O envolvimento das CCDR na implementação do plano de albufeira é muito reduzido ou mesmo inexistente. Este processo,

É controlado pela ARH. A responsabilidade é de quem tutela o plano. Não há implementação.

Apesar do reduzido envolvimento das CCDR na implementação dos planos é possível identificar pontos de conflitos com os municípios, os quais surgem por vários motivos,

Os conflitos surgem em conciliar o interesse do recurso albufeira, que é supra municipal, com as pretensões que os municípios tem e que não são compatíveis com a protecção do recurso. Desadequação, muitas vezes, do que os planos preveem para determinados usos e actividades à realidade.

A intervenção das CCDR no processo monitorização e fiscalização dos planos de albufeiras é parca remetendo para a entidade inspectiva (IGAMAOT) essa acção, excepto quando se trata de áreas REN. As desconformidades detectadas estão associadas a edificações e acessos e dão origem a processos contraordenacionais. Os testemunhos recolhidos mostram esta interpretação referindo que,

Não temos o hábito de monitorizar, não temos indicadores, não conseguimos avaliar e não conseguimos corrigir os erros e recolher elementos para os planos seguintes. O órgão inspectivo é a IGAMAOT. A fiscalização relativa ao território é meramente reactiva. A monitorização e fiscalização são garantidos pela APA. Na fiscalização somos envolvidos sempre que exista REN.

As CCDR consideram que a futura configuração jurídica dos planos de albufeiras trará uma nova perspectiva a este tipo de planos e que deverá ser a ocasião para recolocar os planos na sua função. Esta percepção é traduzida nos seguintes testemunhos,

Esta é a oportunidade para reconduzir este tipo de instrumento à sua função, em articulação com o ordenamento municipal. Talvez seja a possibilidade de introduzir a gestão partilhada. O potencial

constrangimento está no facto das câmaras municipais não terem recursos que possam reconhecer os valores especiais em causa. A articulação entre camaras municipais e as ARH terá que ser maior. Há uma maior apetência dos municípios para a exploração sustentada dos recursos hídricos. Os municípios que irão abordar os programas especiais são claramente diferentes daqueles que abordaram os planos anteriores

6.4 AS ALBUFEIRAS NAS REGRAS DOS REGULAMENTOS DOS PLANOS DIRECTORES MUNICIPAIS

Esta secção avalia como a integração dos recursos hídricos tem sido prevista nos processos de elaboração dos Regulamentos de PDM, enquadrados por POAAP. A secção é estruturada em duas subsecções. A primeira analisa os resultados da integração dos recursos hídricos, das albufeiras e dos riscos associados às alterações climáticas nos regulamentos de PDM abrangidos por POAAP. A perspectiva quantitativa desenvolve a avaliação da referência explícita a uma selecção de termos relacionados com os temas em análise num conjunto de regulamentos de PDM relativos a dois períodos de tempo: antes e após a data de publicação do respectivo plano de albufeira. A perspectiva qualitativa, através de regras mais representativas, apresenta os contextos em que inserem as referências aos termos pesquisados. Na segunda subsecção são exploradas as opiniões dos agentes locais sobre o papel e importância dos planos de albufeiras, recolhidas através de um questionário dirigido aos municípios intersectados por este tipo de plano.

6.4.1 As Albufeiras nos Regulamentos dos Planos Directores Municipais

Abordagem quantitativa

Os resultados do número de ocorrência dos termos relacionados com recursos hídricos nos onze regulamentos dos PDM seleccionados, são apresentados na figura 6.28. A leitura da figura permite evidenciar que, no período antes da publicação dos planos de albufeiras, existem alguns municípios no sul do país (Alandroal e Portel associados à albufeira de Alqueva e Pedrogão e Aljustrel relativo à albufeira de Roxo) com maiores preocupações com a 'água' do que os restantes. Este facto pode ser explicado por ser na região do Alentejo onde se verificam maiores condicionantes com a disponibilidade de água. O conjunto de regulamentos de PDM após a publicação do POAAP, registam a presença expressiva do termo 'água', seguida de 'águas residuais' e de 'infiltração'. Estes dedicam menos atenção a aspectos relacionados com 'poluição difusa' e 'escorrências'. A comparação das duas figuras mostra que as preocupações relacionadas com a água são reforçadas de forma consistente nos diplomas mais recentes.

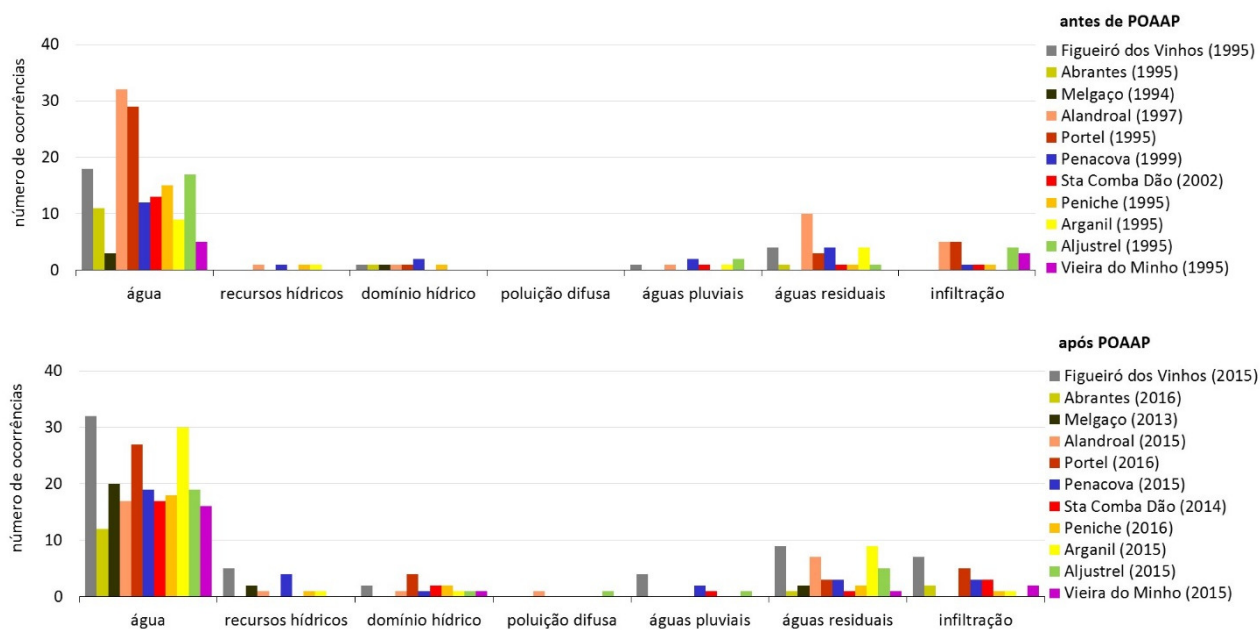


Figura 6.28 - Integração dos termos relacionados com os recursos hídricos nos regulamentos de PDM nas versões anteriores e posteriores aos POAAP.

A figura 6.29, apresenta os resultados da integração dos termos associados a albufeira pelos regulamentos de PDM analisados.

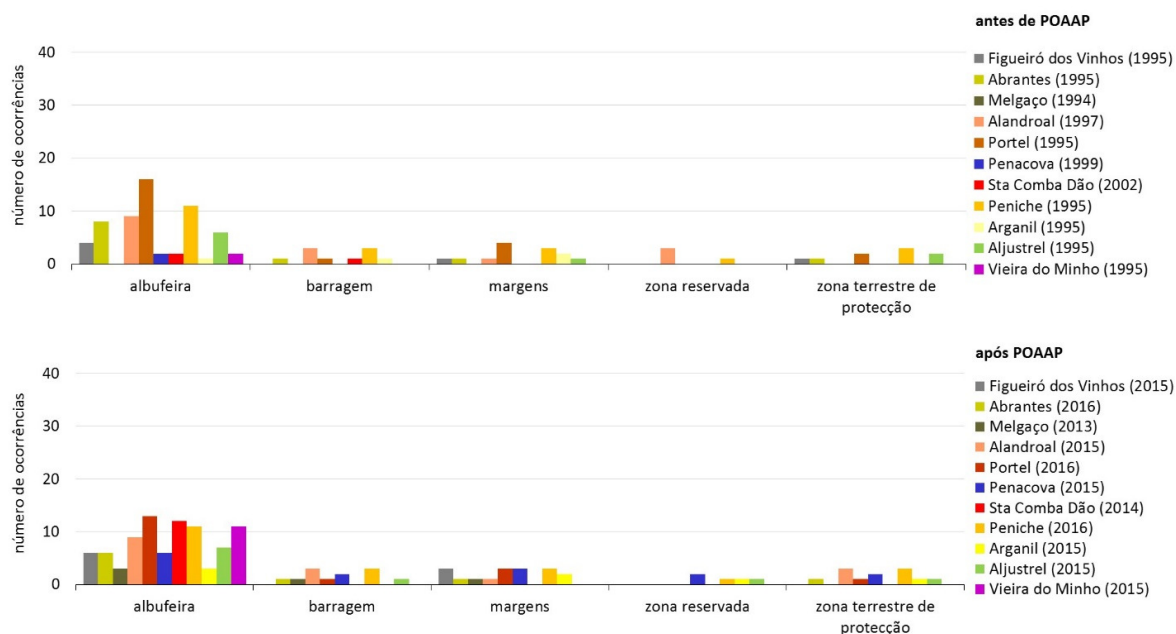


Figura 6.29 - Integração dos termos relacionados com albufeira nos regulamentos de PDM nas versões anteriores e posteriores aos POAAP.

Os resultados evidenciam um aumento da referência a ‘albufeira’, entre os dois períodos de análise. A referência aos termos ‘margens’ e ‘zona de terrestre de protecção’ surge de forma menos expressiva. Comparando as duas figuras observa-se, no global, um acréscimo na referência a este conjunto de termos.

A representação da integração dos riscos associados às alterações climáticas nos regulamentos de PDM é mostrada através da figura 6.30.

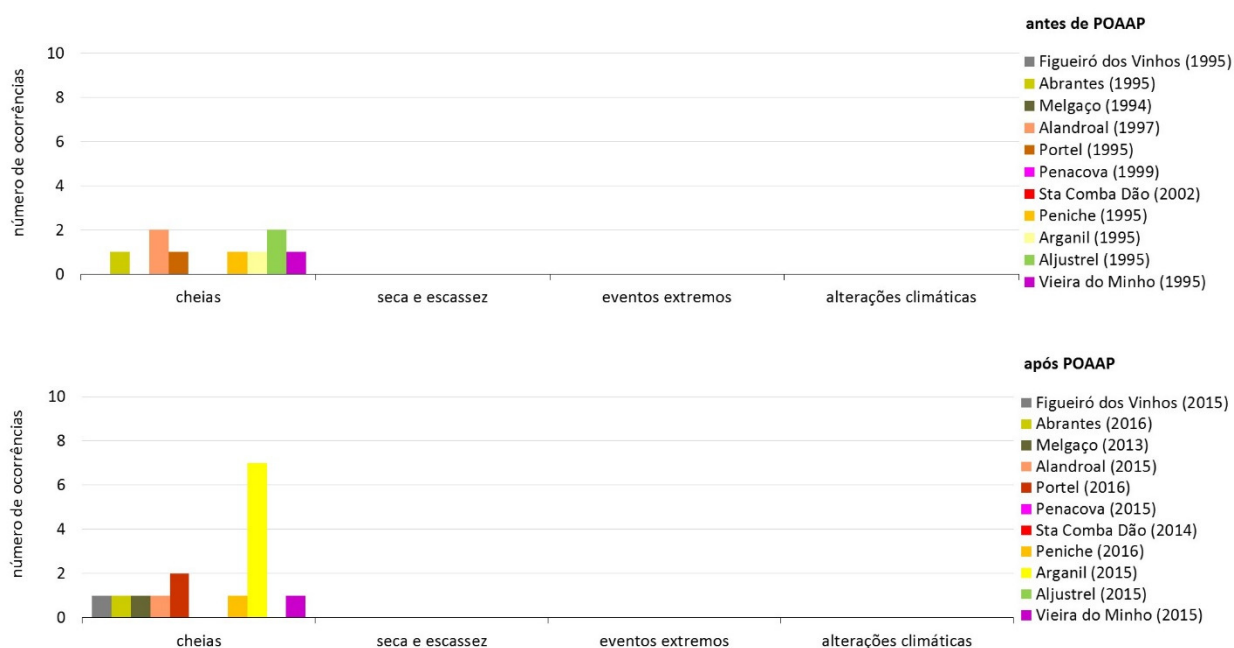


Figura 6.30 - Integração dos termos relacionados com os riscos associados às alterações climáticas nos regulamentos de PDM nas versões anteriores e posteriores aos POAAP.

Os resultados mostram que apesar dos regulamentos de PDM, no global, ausentarem referências aos riscos associados às alterações climáticas, os diplomas após a publicação dos planos de albufeiras reforçam a atenção para estes aspectos.

Abordagem qualitativa

A abordagem qualitativa realizada através da identificação de um conjunto representativo de disposições que fazem alusão explícita aos termos pesquisados permite aferir que apesar dos regulamentos de PDM incorporarem termos associados com os recursos hídricos, a redacção que lhe está subjacente ocorre de forma pouco expressiva e direccionada. São escassas ou inexistentes

as referências a critérios de sustentabilidade, ou acções propostas que visem a protecção dos recursos hídricos. A tabela 6.8 mostra as redacções mais elucidativas encontradas nos regulamentos de PDM para os termos em que se observou maior número de ocorrências.

Tabela 6.8 - Disposições mais representativas dos regulamentos de PDM a envolver os termos pesquisados.

Termos	Designação da Medida
'água', 'recursos hídricos', 'domínio hídrico', 'águas pluviais', 'águas residuais', 'infiltração'	<ul style="list-style-type: none"> - "Nas zonas de cabeceira das linhas de água, dever-se-ão fomentar práticas agrícolas e ou florestais que contribuam para a protecção do solo e da água" (Abrantes, artº 28º) - "É proibido o corte de eucaliptos e bosquetes no domínio hídrico" (Aljustrel, artº 36º) - "(...) deverá ser garantida a protecção do solo, a defesa dos recursos hídricos, (...)" (Peniche, artº 18º) - "Garantir a disponibilidade de água, recorrendo sempre que possível à utilização de águas residuais tratadas." (Figueiró dos Vinhos, artº 38º) - "São proibidas todas as acções que prejudiquem a infiltração das águas, acelerem o escoamento superficial e favoreçam a erosão." (Portel, artº 12º) - "Devem ser privilegiados os usos florestais, (...) pois exercem simultaneamente uma função de produção e protecção do solo e da água, favorecendo a sua infiltração." (Portel, artº 12º)
'albufeira', 'margens', 'zona reservada', 'zona terrestre de protecção'	<ul style="list-style-type: none"> - "Na área do Plano serão observadas todas as proteções, servidões administrativas e restrições de utilidade pública em vigor, nomeadamente: recursos hídricos; domínio público hídrico; leito e margens de cursos de água, albufeiras de águas públicas, (...), zona de protecção terrestre (...), zona reservada da zona terrestre de protecção da albufeira (...)" (Penacova, artº 6º) - "Na área abrangida pelo Plano encontram -se em vigor os instrumentos de gestão territorial de âmbito nacional, a seguir identificados: (...) Plano de Ordenamento da Albufeira da Aguieira." (Penacova, artº 4º) - "Constitui a estrutura ecológica fundamental municipal as áreas da Reserva Ecológica Nacional, as albufeiras das Fronhas, Rei dos Moinhos e Alto do Ceira, os leitos dos cursos de água, (...)" (Arganil, artº 19) - "O espaço natural compreende os leitos de curso de água, as lagoas, (...) e a albufeira do Alto Lindoso." (Melgaço, artº 32) - "O limite da zona de protecção da albufeira (...)." (Abrantes, artº 12º) - "Nas faixas de protecção das lagoas e albufeiras, zonas de galeria, faixas amortecedoras e margens naturais dos cursos de água, dever-se-ão fomentar o desenvolvimento da galeria ripícola, para protecção contra a erosão (...)." (Abrantes, artº 28º) - "É permitida a utilização da faixa de protecção da albufeira apenas para a criação de acessos ao novo atravessamento da Albufeira e para os tees do campo de golfe." (Vieira do Minho, anexo III)

A presença da albufeira é, em alguns regulamentos de PDM, realçada de forma diferenciadora. Existem diplomas legais em que, além de ser dedicado explicitamente um artigo à albufeira e faixa de protecção, essa informação transitou do regulamento anterior para o actual (Portel, Abrantes) e outros em que se perdeu (Aljustrel). E existe outros regulamentos em que não ocorreu a atualização trazida pelo regime jurídico de protecção de albufeiras de águas públicas de 2009 (Peniche, 2016). Neste caso, não só o regime jurídico não foi considerado, como o POAAP em vigor, desde 2009, parece ter sido ignorado. As tabelas 6.9 e 6.10 apresentam essas evidências.

Tabela 6.9 – Excertos mais representativos dos contextos em que ocorre a referência a ‘albufeira’, em alguns regulamentos de PDM analisados.

Portel | RCM 177/95, de 22.12* e Aviso 8303/2016, de 01.07**

Artigo 11.º

Albufeira e faixa de protecção

1 — (...).

2 — Nas albufeiras e respetiva faixa de protecção, além do disposto no artigo 2.º, são proibidas as seguintes ações:

- a) Construção de quaisquer edifícios e infraestruturas, excepto de apoio à utilização das albufeiras, devendo -se, no caso da albufeira do Alvito, proceder ao seu plano de ordenamento, o qual ditará quais as áreas onde se deverão instalar estas estruturas;
- b) Descarga de efluentes não tratados e a instalação de fossas e sumidouros de efluentes;
- c) Rega com águas residuais;
- d) Instalação de lixeiras, aterros sanitários, nitreiras e currais;
- e) Exploração de massas minerais;
- f) Utilização intensiva de biocidas e de fertilizantes químicos ou inorgânicos;
- g) Depósitos de adubos, pesticidas, combustíveis e outros produtos tóxicos e perigosos;
- h) Operações de mobilização do solo segundo a linha de maior declive das encostas;
- i) Destruição da vegetação natural envolvente, fundamental como abrigo de avifauna e protecção da erosão hídrica das suas margens

Peniche | RCM 139/95*, de 16.11 e Aviso 9518/2016, de 01.08**

Artigo 20.º

Espaços naturais

(...)

5 — A utilização do espaço correspondente à albufeira da barragem de São Domingos **será disciplinada pelo respetivo plano de ordenamento e enquanto ele não existir pelas disposições seguintes:**

5.1 — Na albufeira de São Domingos são interditas as seguintes actividades:

- a) A pesca profissional;
- b) A aquacultura;
- c) A navegação a motor, assim como todas as competições desportivas e outras actividades que utilizem embarcações a motor.

5.2 — Excetua -se do disposto no número anterior a utilização de embarcações a motor em ações de socorro e vigilância e outras de apoio à utilização pública da albufeira.

5.3 — Nos casos previstos no número anterior, as embarcações utilizarão obrigatoriamente óleos biodegradáveis, nos termos da alínea e) do n.º 2 do artigo 3.º do Decreto Regulamentar n.º 2/88, de 20 de janeiro, alterado pelo Decreto Regulamentar n.º 37/91, de 23 de julho.

5.4 — A zona de protecção da albufeira de São Domingos é constituída por uma faixa com a largura de 100 m, contada a partir da linha do nível de pleno armazenamento (NPA) e medida na horizontal, excepto nos espaços compreendidos nos perímetros urbanos.

5.5 — São proibidas, na zona de protecção da albufeira, as seguintes actividades:

- a) O estabelecimento de indústrias que produzam ou usem produtos químicos tóxicos ou com elevados teores de fósforo ou de azoto;
- b) A instalação de explorações pecuárias intensivas, incluindo as avícolas;
- c) O armazenamento de pesticidas e de adubos orgânicos ou químicos;
- d) O emprego de pesticidas, a não ser com autorização especial, que só deverá ser concedida, a título excecional, em casos justificados e condicionados quer quanto às zonas a tratar quer quanto à natureza, características e doses dos produtos a usar;
- e) O emprego de adubos químicos azotados ou fosfatados, nos casos que impliquem risco de contaminação da água destinada ao abastecimento de populações ou de eutrofização da albufeira;
- f) O lançamento de excedentes de pesticidas ou de caldas pesticidas e de águas de lavagem com uso de detergentes;
- g) A descarga ou infiltração no terreno de esgotos de qualquer natureza, não devidamente tratados e, mesmo tratados, quando seja viável o seu lançamento a jusante da albufeira ou quando excedam determinados valores, a fixar pelos serviços competentes, além de outros parâmetros, dos teores de fósforo, azoto, carbono, mercúrio e outros metais pesados (como o chumbo e o cádmio) e pesticidas.

5.6 — Na zona de protecção são interditas todas as actividades que aumentem de forma significativa a erosão do solo e o transporte sólido para a albufeira, nomeadamente:

- a) A lavoura das encostas adjacentes segundo a linha de maior declive;
- b) A constituição de depósitos de terras soltas em áreas declivosas e sem dispositivos que evitem o seu arrastamento;
- c) A constituição de depósitos de entulho ou de ferro -velho.

5.7 — Numa faixa com a largura de 50 m a partir da linha do NPA, não são permitidas quaisquer construções que não sejam de infraestruturas de apoio à utilização da albufeira.

5.8 — As actividades a desenvolver na bacia hidrográfica da ribeira de São Domingos a montante da secção onde está implantada a barragem obedecerão às seguintes condições:

- a) Todos os efluentes domésticos, industriais ou pecuários serão obrigatoriamente objeto de tratamento completo na instalação própria, sem o que não poderão ser lançados na rede de drenagem natural;
- b) O licenciamento de novas actividades nestas áreas carece de apresentação prévia do projeto das instalações de tratamento, referidas na alínea anterior.

Tabela 6.10 – Excertos em que a referência a ‘albufeira’ deixou de existir no PDM após a publicação de POAAP.

Aljustrel	
RCM 138/95, de 15.11*	Aviso 1387/2015, de 06.02**
Artigo 29.º	
Condicionamentos aos espaços de protecção e valorização ambiental	
1 - Nestes espaços são proibidas as acções que diminuam ou destruam as funções e potencialidades dos recursos aí existentes, nomeadamente:	
b) Nas lagoas, albufeiras e faixas de protecção são proibidas todas as acções de natureza industrial, urbana ou agrícola que influenciem negativamente a qualidade da água; não é permitida a construção de edifícios e infra-estruturas, excepto as de apoio à utilização das albufeiras, nem a destruição da vegetação de protecção, quando existentes (...)	
Nota: * - diploma antes da publicação de POAAP; ** - diploma após a publicação de POAAP	

6.4.2 Os Planos de Albufeiras Vistos pelos Municípios

O questionário foi dirigido a 86 municípios dos 92 intersectados por POAAP⁶ e o número de respondentes foi de 64 o que corresponde a uma taxa de participação de 74%. De acordo com a literatura este valor permite considerar os resultados representativos e aferir sobre a importância atribuída pelos municípios aos planos de albufeiras. Os resultados das respostas ao questionário dirigido ao conjunto de municípios seleccionado, são apresentados no Apêndice V. O estudo desenvolvido permitiu uma caracterização das percepções dos agentes locais sobre a relevância da albufeira em território municipal, da responsabilidade dos municípios em proteger a água da albufeira, da articulação entre os POAAP e os PDM, do tipo de medidas mais pertinentes a incluir nos regulamentos de PDM e de POAAP e do modelo adoptado para a transposição das regras dos planos de albufeiras para o regulamento de PDM.

Os resultados mostram que o questionário foi respondido principalmente por técnicos superiores de planeamento (72%), seguidos de ‘Chefes de divisão’ (22%). Este facto robustece a informação proporcionada pelas respostas, as quais provêm de profissionais directamente envolvidos com o tema em análise. Nas respostas obtidas predominam os municípios pertencentes às três maiores bacias hidrográficas nacionais (Douro, Tejo e Guadiana) e às bacias localizadas a sul do país, o que permite obter uma representatividade geográfica heterogénea. Quanto à distribuição por CCDR, prevalecem as respostas das regiões Norte, Centro e Alentejo e existe um equilíbrio entre a região Norte e a região do Alentejo. Este perfil quando comparado com o anterior mostra que os limites das bacias hidrográficas não são coincidentes com os limites de administração territorial. O nível de importância atribuído pelo município à albufeira de águas públicas presente na sua área de

⁶ Seis municípios foram inicialmente excluídos da amostra, devido ao facto do questionário ter sido divulgado a 17.junho.2017 e por estes municípios estarem envolvidos nos incêndios que ocorreram nessa altura. Entendeu-se que não seria oportuno, nem o assunto iria merecer atenção devida face à dimensão das preocupações que nessa altura ocupavam estes territórios.

abrangência territorial é de muito elevado (58% de resposta classificaram-no em nível 5 numa escala de 1 a 5) e destacam a relevância ambiental, seguida da atração turística e económica. Mais de metade das respostas atribuem à albufeira importância de dois e três tipos, por exemplo, ambiental e atração turística. Este aspecto revela a percepção do carácter multifuncional atribuído às albufeiras.

Quanto à responsabilidade dos municípios na preservação e protecção da água da albufeira, ela é claramente assumida por 77% das respostas, enquanto 22% rejeita esse dever. Estes resultados são concordantes com os obtidos para o nível de importância atribuído à albufeira. As razões que levam os municípios a assumir a responsabilidade de protecção da água podem ser enquadradas em quatro temas: (i) abastecimento público; (ii) gestão local; (iii) ocupação e uso do solo e (iv) responsabilidade ambiental.

Em relação ao primeiro tema, as respostas salientam o facto da albufeira ser a única origem da água para abastecimento público, as preocupações em assegurar o uso racional de água por forma a ser utilizado por todos os munícipes, em garantir quer a quantidade quer a qualidade da água e por ser considerado um elemento territorial diferenciador do município, conforme é realçado pela seguinte resposta considerada como representativa.

“Trata-se de um ativo territorial de grande importância para o desenvolvimento de todos os concelhos na sua área de influência. A qualidade dos recursos hídricos é fundamental ser assegurada, quer os superficiais quer os subterrâneos de modo a permitir a utilização do recurso água para o consumo humano e abastecimento agro-industrial, bem como a sustentabilidade do ecossistema.”

As motivações relacionadas com aspectos de proximidade e de gestão local sublinham a responsabilidade de salvaguarda de um bem comum. Neste âmbito as respostas focam no facto de serem os órgãos da administração pública que maior proximidade e conhecimento têm da realidade municipal. Salientam-se as respostas mais representativas,

“Por respeito aos princípios da proximidade e da subsidiariedade.”;

“As entidades locais devem ser os primeiros intervenientes na gestão local.”;

“Os municípios estão mais próximos e a vigilância/controlo poderia ser mais eficiente.”;

“Sendo o Município a entidade Pública, mais próxima da Albufeira, penso que será esta entidade que melhor salvaguarda todos os interesses diretamente relacionados com a Albufeira.”;

“Cabe ao município a gestão do território e sendo a entidade pública que se encontra mais “próxima” terá uma visão mais abrangente e integrada.”;

“O conhecimento das dinâmicas económicas, sociais e culturais e todo o conjunto de potencialidades locais recomendam que, na gestão do território, os municípios, atendendo a uma maior proximidade da realidade, devam deter um vasto conjunto de responsabilidades nos múltiplos aspetos que interferem (ainda que potencialmente) na orgânica local. Obviamente que essas responsabilidades dos municípios deverão respeitar um conjunto de diretrizes mais abrangente e que consiga congregar os

interesses comuns dos municípios envolvidos sem que se faça em prejuízo dos interesses e potencialidades de cada um desses mesmos municípios.”

O comprometimento com a protecção da água é igualmente justificado no âmbito das competências municipais. Existe uma percepção clara da influência das ocupações e usos do solo sobre a qualidade e quantidade (em menor escala) da água da albufeira. As respostas realçam este aspecto da seguinte forma,

“O adequado uso do solo está intimamente ligado à qualidade da água da albufeira e das actividades que aí possam ser desenvolvidas.”;

“O município deve promover a ocupação regradada de usos e actividades na área envolvente às albufeiras e na sua área de alimentação, a fim de garantir bons níveis de quantidade e qualidade da água destinada ao abastecimento público no concelho.”;

“Garantir a protecção ambiental da albufeira e assegurar que os usos e acções nas áreas envolventes não condicionem ou prejudiquem a função principal da albufeira.”;

“Porque municípios têm competências a nível das ocupações de solo na sua área de influência e o uso inadequado dos solos tem contribuído para a diminuição dos volumes e da qualidade da água.”

A referência à responsabilidade ambiental é uma das justificações indicadas para o envolvimento dos municípios na protecção da água. A importância e preservação dos valores naturais e as pressões exercidas sobre a albufeira são aspectos aludidos nas respostas,

“Razões ambientais.”;

“Os Municípios deverão também zelar pelo regime hídrico, assim como assumir responsabilidades ambientais.”;

“É parte integrante de um sistema aberto que se relaciona com os diversos subsistemas ambientais.”;

“A albufeira insere-se numa área ambientalmente sensível, dado o nível de intensificação da agricultura atualmente registado e as perspectivas futuras (de curto prazo) do seu acréscimo, com a instalação de novas culturas no horizonte.”;

“Nos tratamentos de efluentes e todas questões de natureza poluidora, nomeadamente a poluição proveniente de práticas agrícolas.”

Os argumentos das respostas que demarcam os municípios de responsabilidades na protecção da água da albufeira, são principalmente devidos à falta de capacidade técnica e de reconhecerem a APA com competência para o efeito. As respostas mais elucidativas são traduzidas da seguinte forma,

“Não tem competências que possa exercer nesta matéria.”;

“As pequenas autarquias não têm capacidade de se munir com técnicos em número e com conhecimentos especializados.”;

“Pela dimensão e importância da Barragem em causa. O Município não ter capacidade para assumir determinados custos.”;

“Existem entidades que têm essa obrigatoriedade.”;

“Deve ser um dos parceiros para a protecção da massa de água, cabendo a responsabilidade à APA – ARH.”;

“A gestão integral da Albufeira, integrando vários municípios, deverá estar centralizada numa única entidade, independentemente do contributo dos municípios.”

As respostas recolhidas evidenciam um expressivo conhecimento (cerca de 90%) da existência do plano de albufeira a abranger o território municipal, com reconhecida importância (53% de resposta atribuem importância de nível 5 numa escala de 1 a 5) e que a maior parte dos municípios são intersectados apenas por um plano. Este enquadramento reúne condições favoráveis para o reforço da intervenção deste tipo de planos e para promover o planeamento colaborativo e a concertação de esforços na protecção conjunta da água. Apesar de haver o reconhecimento generalizado que as actividades e práticas de uso do solo na zona envolvente à albufeira podem ameaçar a qualidade e quantidade da água e haver a percepção que existe articulação entre as regras previstas no POAAP e as regras do PDM, quando o grau de articulação é avaliado numa escala de 1 a 5, cerca de metade (51%) das respostas está concentrada entre 1 e 3. Estes resultados mostram que ainda existe espaço para estreitar a harmonização entre as regras de ocupação do solo e as de salvaguarda da água. Os resultados obtidos em relação à percepção sobre a incorporação de regras de uso do solo na zona envolvente à albufeira, que contribuam especificamente para a protecção da água, nos regulamentos de PDM, revelam que cerca de 30% dos regulamentos de PDM não inclui este tipo de regras. Este valor é coerente com o valor obtido sobre a não responsabilização dos municípios na protecção da água da albufeira (cerca 22%).

Os resultados da avaliação da importância atribuída a um conjunto de regras (tabela 6.11) dirigidas à protecção da água da albufeira que os respondentes considerem estar incluídas nos regulamentos de PDM e de POAAP, são apresentados na figura 6.31. Esta mostra, para cada tipo de medida, o nível (1 a 5) que maior número de respostas reuniu. Os resultados referentes ao Regulamento de PDM, permitem mostrar que oito das regras apresentadas (B., C., F., G., K., L., M., N.), são consideradas relativamente importantes (nível 3). As regras relativas à delimitação de zonas de protecção (A.) e as associadas a instalações industriais (D., I.), e ao desenvolvimento urbano (J.) são consideradas as mais relevantes (nível 5), seguidas das regras relativas a equipamentos urbanos (E.) e a uso florestal (H.) (nível 4). Os resultados obtidos para a importância atribuída às medidas que fazem referência a indicadores de uso do solo nas margens da albufeira (medida O.), revelam que existe um grupo de respondentes que não lhe atribui nenhuma importância ou que a considera relevante. Os resultados obtidos para a opção 'Outras' (medida P.) não são considerados na análise, devido a uma limitação do questionário, em que a passagem à questão seguinte dependia da resposta a esta.

Tabela 6.11 – Conjunto de regras selecionadas para avaliar o seu nível de importância na potencial incorporação nos Regulamentos de PDM e de POAAP.

Tipo de medida	
A.	Delimita zonas de protecção associadas à albufeira
B.	Interdita tipos de uso do solo, práticas de uso do solo ou instalações e equipamentos agrícolas
C.	Interdita tipos de uso do solo, práticas de uso do solo ou instalações e equipamentos florestais
D.	Interdita tipos de uso do solo, práticas de uso do solo ou instalações e equipamentos industriais
E.	Interdita tipos de uso do solo, práticas de uso do solo ou instalações e equipamentos urbano
F.	Interdita tipos de uso do solo, práticas de uso do solo ou instalações e equipamentos recreio e turismo
G.	Controlo dos tipos de uso do solo ou da intensidade de uso agrícola
H.	Controlo dos tipos de uso do solo ou da intensidade de uso florestais
I.	Controlo dos tipos de uso do solo ou da intensidade de uso industrial
J.	Controlo dos tipos de uso do solo ou da intensidade de uso urbano
K.	Controlo dos tipos de uso do solo ou da intensidade de uso recreio e turismo
L.	Orientação de boas práticas de uso do solo
M.	Recomenda medidas de recuperação e valorização das margens, galerias ripícolas e dos ecossistemas associados
N.	Recomenda medidas de minimização de erosão nas margens
O.	Prevê indicadores de uso do solo nas margens da albufeira
P.	Outras

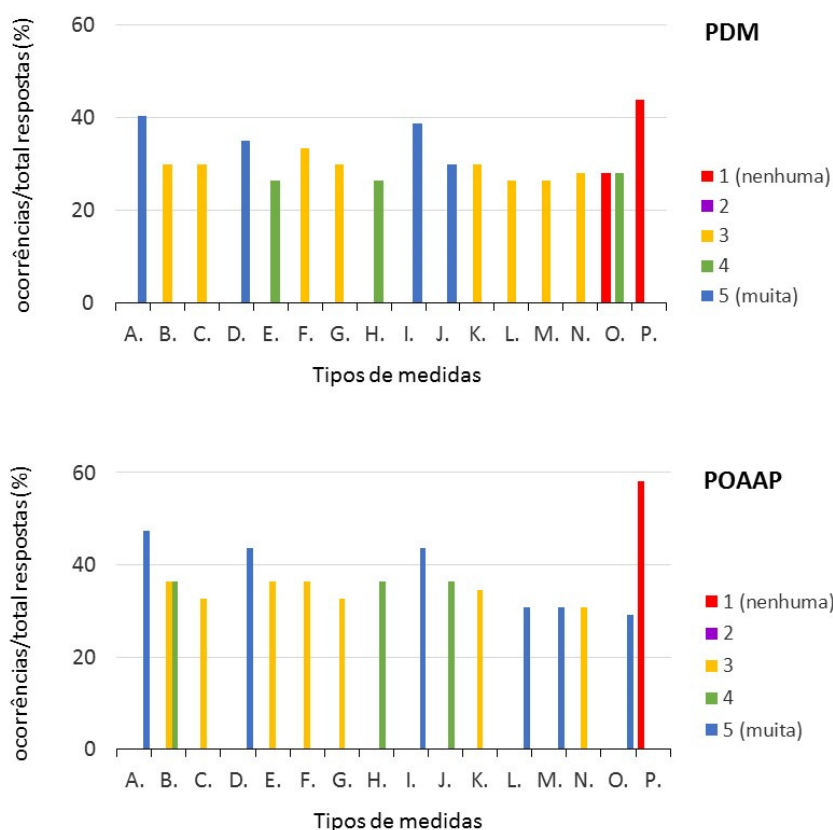


Figura 6.31 – Grau de importância atribuído a um conjunto de regras de uso do solo potencialmente incluídas nos regulamentos de PDM e do POAAP.

Em relação ao POAAP, os resultados evidenciam que a sete regras (B., C., E., F., G., K., N.) é atribuída uma importância relativa (nível 3), enquanto seis são consideradas de grande importância (classe 5). Para estas além de se considerar relevante a definição de zonas de protecção (A.), e regras

referentes a instalações industriais (D., I.), são valorizadas as regras dirigidas às boas práticas de uso do solo (L.), à recuperação e valorização das galerias ripícolas (M.) e à referência a indicadores de uso do solo (O.). Às regras sobre o uso agrícola (B.), florestal (H.) e uso urbano (J.) é reconhecida importância elevada (classe 4).

A análise comparada, revela existir alguma concordância na percepção dos respondentes entre os dois regulamentos, PDM e POAAP. A importância atribuída às várias regras é semelhante, e destacam maior relevância para o mesmo tipo de regras (A., D., I.). As respostas reuniram ainda alguns contributos sobre regras ou aspectos que poderiam ser incorporados nos regulamentos de PDM e POAAP. Os mais relevantes sublinham a necessidade de articulação e cooperação entre municípios e entre as diferentes entidades envolvidas na gestão do território e a identificam algum tipo de regras, conforme mostram as seguintes redacções (as duas últimas no contexto de POAAP, as restantes em contexto de PDM):

“Articulação entre os municípios envolvidos.”;
“Maior cooperação e concertação entre entidades no planeamento da gestão desta área de território.”; *“Grosso modo o PDM limita-se a remeter para o POAAP.”;*
“Definição de zonas de protecção e salvaguarda.”;
“Medidas de monitorização mais eficazes e efetivas ao nível das barragens existentes na bacia da albufeira a montante.”;
“Criação de alternativas ao nível do fornecimento de água (ex: retenção de água pluvial);
“Melhorar o uso eficiente da água e reduzir desperdícios”;
“Gestão de áreas protegidas e classificadas”;
“Monitorização, modelação e sistemas de previsão e gestão de desastres”;
“Acompanhamento e controlo de uso a montante da albufeira associado a perímetros de rega decorrentes de barragens privadas.”;
“Controle de embarcações de recreio”.

A relevância da articulação entre municípios vizinhos no domínio da gestão do território para a protecção da água da albufeira volta a ser evidenciada pelas respostas obtidas, em que 75% dos respondentes afirmaram concordar com essa prática. O conjunto de propostas de acções que poderiam ser desenvolvidas para promover essa conjugação de esforços, realçam (i) a criação de instrumentos de planeamento intermunicipal, (ii) partilha de informação e métodos de avaliação e (iii) gestão concertada. As redacções mais representativas sobre estes temas, são,

“Planos e programas intermunicipais que promovam a complementaridade de políticas de actuação na definição de um modelo territorial agregador e integrador.”;
“Compatibilização entre os PDM.”;
“Tinha de haver um diálogo intermunicipal (...).”;
“Criação de reuniões regulares de coordenação na gestão das margens dos afluentes a montante.”;
“Troca sistemática de informação relativa à ocupação e alteração de uso do solo e acompanhamento das actividades exercidas na área da respetiva bacia hidrográfica.”;
“Articulação das medidas de protecção.”;

“A adoção de ações de gestão da bacia hidrográfica devem ser idênticas nos diversos municípios, para assim se poder obterem melhores resultados.”

“As ações a adotar devem ser definidas em função da área territorial e após trabalho de campo para verificar o existente e o modo de minimizar ou maximizar ações e ou praticas existentes ou a adotar.”

“Uniformização ponderada no que se refere aos usos e ações.”

A importância de incorporação nos regulamentos de PDM de regras de adaptação às alterações climáticas, foi reiterada por 70% das respostas obtidas. Os resultados da avaliação da importância atribuída a um conjunto de regras selecionadas (tabela 6.12) para a sua potencial integração nos regulamentos de PDM são apresentados na figura 6.32. Esta apresenta, para cada tipo de medida, o nível (1 a 5) que maior número de respostas reuniu.

Tabela 6.12 – Conjunto de regras selecionadas para avaliar o seu nível de importância na potencial incorporação nos Regulamentos de PDM.

Tipo de medida	
A.	Controlo de risco de cheia
B.	Condicionar a edificação na envolvente da albufeira e em zonas propícias a inundações
C.	Impedir a expansão urbana na zona envolvente à albufeira
D.	Limitar a ocupação de solo na bacia drenante da albufeira
E.	Relocalização de infraestruturas
F.	Redução de zonas impermeáveis
G.	Melhoramento das condições de escoamento superficial em zonas críticas
H.	Recuperação, melhoramento, conservação ou criação de infraestruturas de retenção de água
I.	Promover práticas de gestão de uso do solo (agrícola, florestal) adequadas às condições climáticas locais
J.	Promover o ordenamento florestal e a sua gestão
K.	Manter uma vegetação adequada em torno da albufeira
L.	Reabilitação de galerias ripícolas
M.	Promover o ordenamento agrícola e a sua gestão
N.	Potenciar o cultivo de terrenos abandonados
O.	Outras

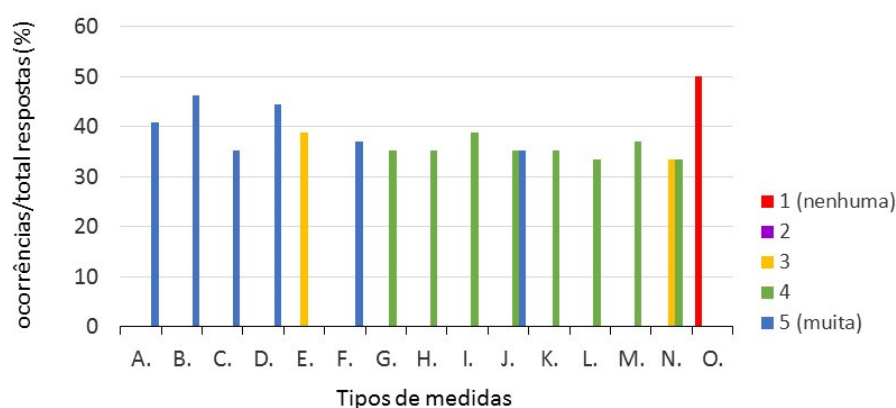


Figura 6.32 - Grau de importância atribuído a um conjunto de regras de adaptação às alterações climáticas potencialmente incluídas nos regulamentos de PDM.

A figura 6.32, permite mostrar que o nível de importância atribuído às regras apresentadas é elevado (níveis 4 e 5) e consensual (entre 30% a 45%). A regra considerada de importância relativa

(E., nível 3), diz respeito à realocização de infraestruturas. Os resultados obtidos para a opção 'Outras' (O.) não são considerados na análise, devido à condicionante do questionário já referida. Os contributos para propostas de regras neste âmbito foram muito reduzidos, apresentando-se a redacção dos dois registados:

"Monitorização sistemática das actividades agrícolas nas áreas de regadio e das ocupações turísticas a montante.";

"Deveriam ser analisados e monitorizados, todos os efluentes lançados nas albufeiras."

Por último, em relação ao modelo adoptado para a transposição das regras dos planos de albufeiras para o regulamento de PDM, as respostas não evidenciam nenhuma tendência. Os dois modelos considerados para opção da resposta (introdução de um capítulo autónomo, ou incorporação nas diferentes componentes do PDM) reúnem a mesma percentagem de respostas (42% e 45%, respectivamente), não sendo claro qual deles predomina.

O estudo procurou caracterizar as respostas a quatro questões em função do perfil dos respondentes, e da localização territorial, através da análise cruzada, por forma a avaliar a influência das segundas sobre as primeiras. As quatro questões seleccionadas são relativas à (i) importância atribuída pelo município à albufeira, (ii) responsabilidade do município na protecção da água, (iii) conhecimento da protecção da albufeira por POAAP e (iv) articulação entre os regulamentos de POAAP e PDM para proteger a qualidade e quantidade de água da albufeira. A localização territorial considerou as regiões hidrográficas e as comissões de coordenação de desenvolvimento regional. Os perfis encontrados são apresentados nas figuras 6.33 a 6.35.

Os resultados apresentados na figura 6.33 mostram que o técnico de planeamento valoriza a existência de albufeira no território municipal, sob o ponto de vista ambiental, entende claramente que o município deve assumir responsabilidades na protecção da água, reconhece a relevância dos POAAP, mas sublinha que o grau de articulação entre estes e os PDM tem ainda espaço para ser melhorada. Este entendimento é muito próximo do manifestado pelo decisor eleito.

Os resultados apresentados na figura 6.34, permitem aferir que as regiões hidrográficas, no global, destacam a importância da albufeira e principalmente na perspectiva ambiental. As regiões hidrográficas localizadas a sul (RH6 a RH8) destacam o valor ambiental da albufeira em relação aos restantes, enquanto as situadas a norte (RH1 a RH5) não distinguem entre o valor ambiental e o valor devido à atracção turística. Todas as regiões hidrográficas reconhecem, de forma expressiva,

que os municípios devem assumir responsabilidades na protecção da água e que os POAAP constituem um instrumento relevante neste domínio. Apesar de identificarem a articulação entre os dois instrumentos de planeamento, POAAP e PDM, entendem ele poderá ser melhorado. As três maiores regiões hidrográficas (RH3, RH5 e RH7) concentram as suas respostas no nível 3 de avaliação do grau de articulação. Os resultados, no geral, não são diferenciadores entre as diferentes regiões hidrográficas.

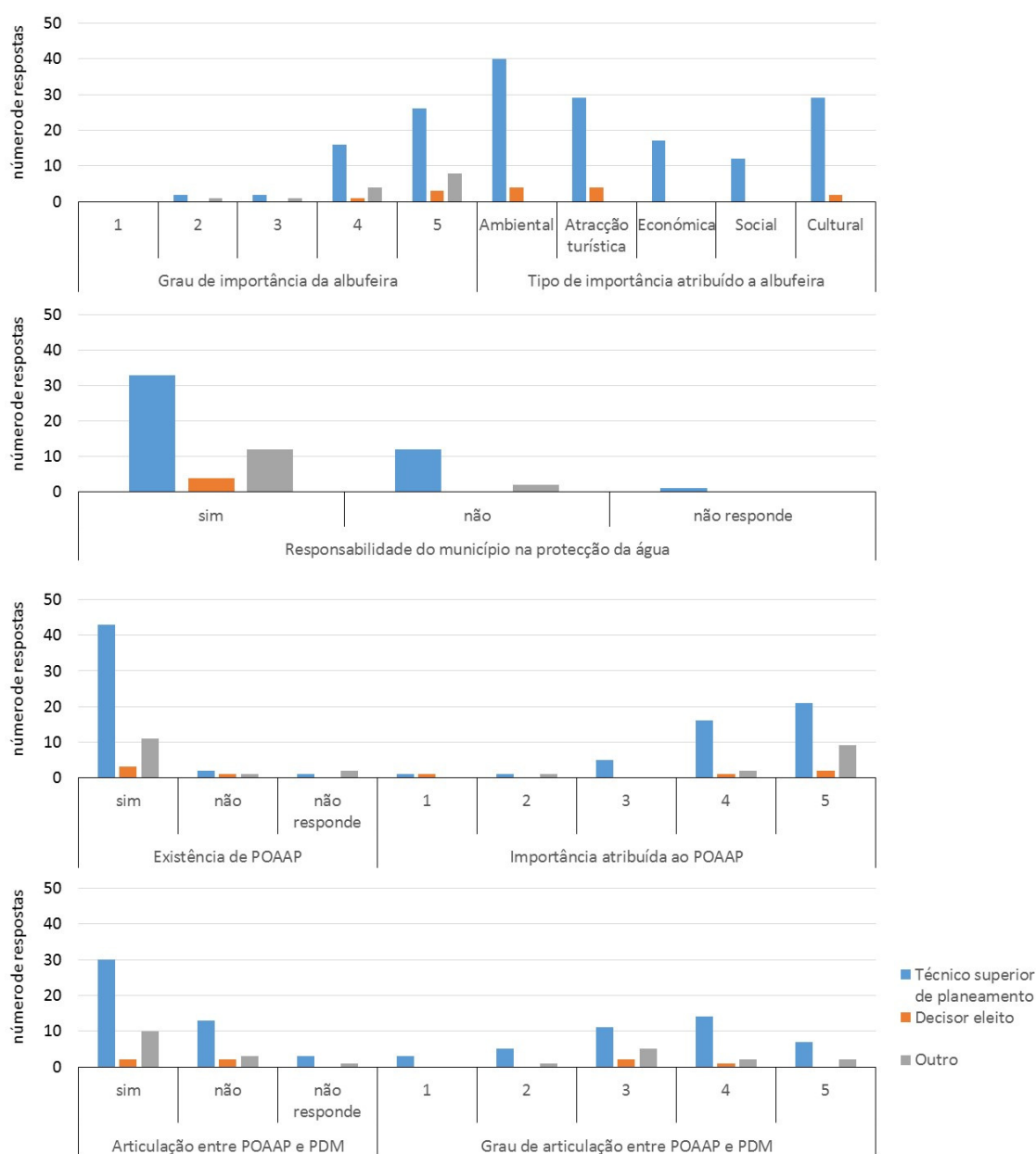


Figura 6.33 - Características das respostas a quatro questões em função do perfil dos respondentes.

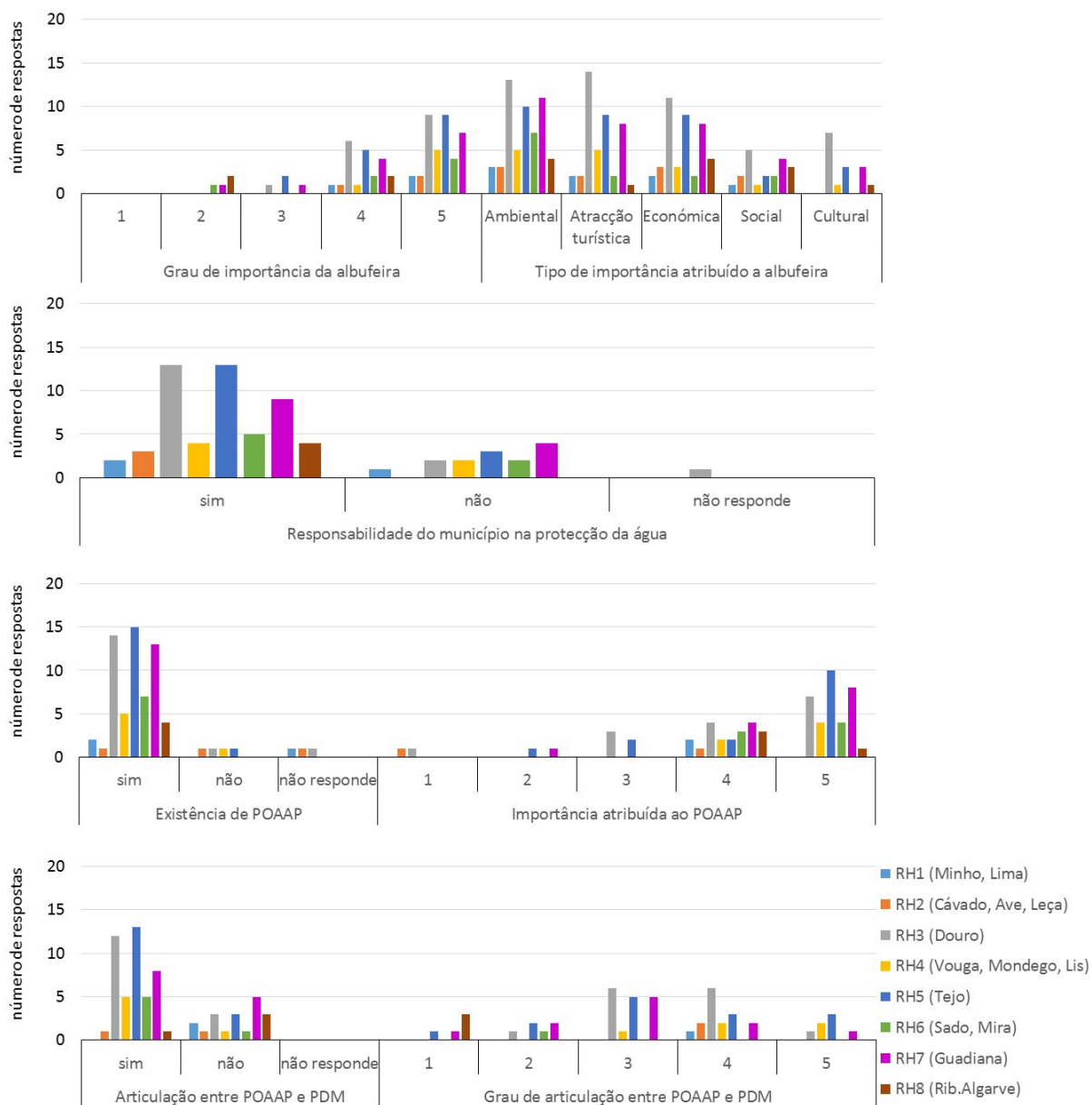


Figura 6.34 - Características das respostas a quatro questões em função das RH dos respondentes.

Os resultados apresentados na figura 6.35, evidenciam que o perfil relativo às comissões de coordenação de desenvolvimento regional destaca igualmente a relevância da albufeira em território municipal e sob o ponto de vista ambiental. Entendem que os municípios devem ter responsabilidade na protecção da água, reconhecem a importância dos POAAP, mas são menos optimistas no que respeita ao grau de articulação entre este e os PDM. Não existe diferenciação expressiva entre as respostas das várias CCDR.

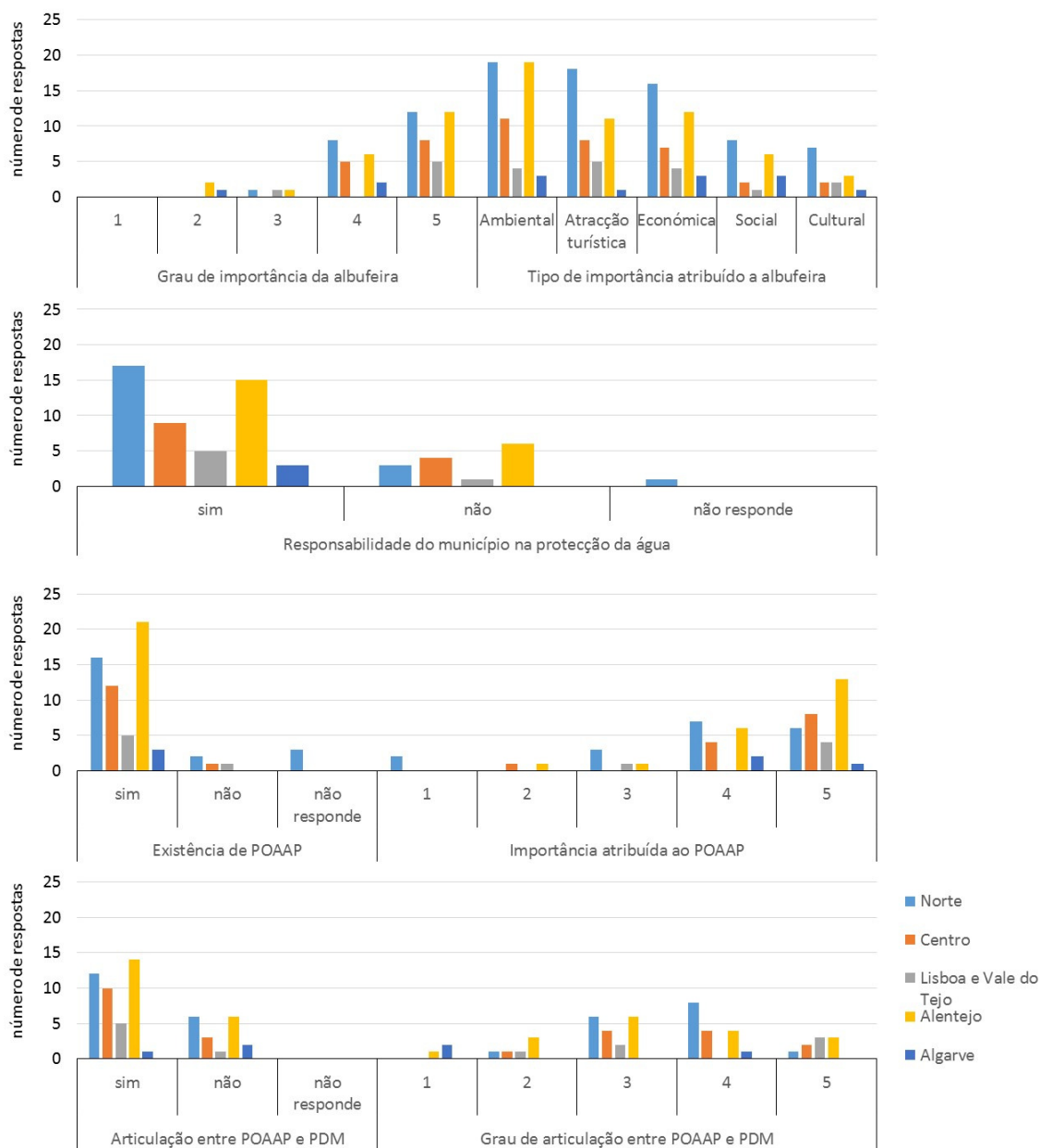


Figura 6.35 - Características das respostas a quatro questões em função das CCDR dos respondentes.

Em síntese, os resultados permite aferir que não existe diferenciação territorial quanto ao entendimento sobre os vários propósitos. A albufeira constitui um activo municipal importante, quer sob o ponto de vista ambiental quer de atracção turística, os municípios reconhecem responsabilidades na protecção da água e a necessidade de reforçar a articulação entre os POAAP e os PDM.

6.5 CONCLUSÕES

Constituíram objetivos deste capítulo apresentar os resultados dos estudos empíricos sobre a integração do uso do solo e albufeiras nos planos de gestão de região hidrográfica, a incorporação do uso do solo e avaliação crítica das características das regras dos planos de ordenamento de albufeiras de águas e ainda sobre a incorporação dos recursos hídricos nos regulamentos dos planos directores municipais. Os resultados alcançados permitem, em síntese, evidenciar os seguintes aspectos,

- nos planos de gestão de região hidrográfica, a formulação das medidas é generalista, pouco explicativa, e sem referência a informação técnica, como por exemplo, parâmetros, limites, níveis de impermeabilização, impactes dos níveis de escoamento superficial, indicadores, nutrientes, identificação de espécies e condições de instalação das galerias ripícolas. Este facto associado à responsabilização dos privados na implementação das medidas não favorece e pode comprometer a adequada execução destas. Na ausência de indicações claras e explicativas, os privados podem ter sérias dificuldades na concretização das medidas. As medidas reflectem alguma diferença de abrangência e pormenor, entre os ciclos de planeamento e alguma perda de relevância e de diversidade dos aspectos relacionados com o uso do solo, planeamento territorial e secas;
- nos planos de albufeiras, as regras são pouco expressivas em relação aos problemas e vulnerabilidades que visam minimizar ou resolver. As regras visam principalmente a protecção da qualidade da água, do solo e dos ecossistemas ripícolas e ausentam a protecção da quantidade de água, os riscos de erosão e os riscos de inundações. A estratégia regulatória usada revela um quadro inverso da pirâmide de Ayres e Braithwaite (1992). Apesar da reconhecida importância atribuída aos planos de albufeiras pela administração pública central e central desconcentrada, a falta de flexibilidade dos planos face a uma realidade territorial dinâmica e a falta de troca de informação e de colaboração entre os diversos agentes, enfraquece o papel deste tipo de planos;
- nos regulamentos dos planos directores municipais, a integração dos recursos hídricos revela-se frágil e referências aos riscos associados às alterações climáticas estão ausentes. Os municípios consideram que albufeira constitui um activo municipal importante, reconhecem responsabilidades na protecção da água e a necessidade de reforçar a articulação entre os POAAP e os PDM e de centrar o processo de cooperação no desenvolvimento de soluções locais na salvaguarda da albufeira.

CAPÍTULO 7

DISCUSSÃO DE RESULTADOS

- 7.1 Introdução
- 7.2 O Papel de Referencial dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica na Articulação 'Água-Território'
- 7.3 Regras de Controlo de Uso do Solo nos Planos de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas e a Abordagem Regulatória Associada
- 7.4 O Reflexo dos Planos de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas na Incorporação dos Recursos Hídricos nos Regulamentos dos Planos Directores Municipais
- 7.5 Conclusões

CAPÍTULO 7 | DISCUSSÃO DE RESULTADOS

7.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo tem por objectivo apresentar uma reflexão crítica sobre como e se os planos de protecção de albufeiras de águas públicas, através de regras de controlo do uso do solo, concretizam a protecção da água, usando os três estudos empíricos apresentados no capítulo 6. Fixando o foco nos planos de albufeiras, reflecte-se sobre a comunicação do nexus 'água-território', procurando compreender, a um nível superior, como é que os PGRH oferecem um referencial sobre esse nexus e como se referem aos POAAP e a um nível inferior como é que os PDM absorvem esse mesmo nexus que emerge dos POAAP. Esta reflexão permite avaliar até que ponto os resultados confirmam as perspectivas conceptuais apresentadas nos capítulos 2 e 3 e o enquadramento legal e institucional abordado no capítulo 4. O capítulo está estruturado em cinco secções. Após esta introdução, a secção 2 reflecte sobre o papel de referencial dos PGRH na articulação 'água-território', através da formulação das medidas dos vários planos relativos aos 1º e 2º ciclos de planeamento de recursos hídricos em Portugal, decorrentes da DQA. A secção 3 explora o potencial das regras de controlo do uso do solo dos POAAP para a concretização da articulação 'água-território' e a abordagem regulatória associada. Através de vários factores analíticos que caracterizam a abordagem regulatória adoptada pelos planos, reflecte sobre as regras de controlo do uso do solo na zona envolvente à albufeira, num conjunto de POAAP seleccionados. Reflecte ainda sobre a forma como os planos de albufeiras são vistos pela administração pública central e central desconcentrada, a Autoridade Nacional da Água, I.P. e as Comissões de Coordenação de Desenvolvimento Regional das cinco regiões administrativas, respectivamente. A secção 4 explora a forma como os PDM absorvem o nexus 'água-território' que emerge dos POAAP, através das regras de controlo de uso do solo. Reflecte sobre a integração dos recursos hídricos e das albufeiras num conjunto de regulamentos de PDM intersectados por POAAP, nas versões anteriores e posteriores à publicação dos planos de albufeiras. Pondera sobre o significado atribuído aos planos de albufeiras por um conjunto de municípios por eles intersectados. O capítulo é concluído com uma síntese sobre a reflexão desenvolvida.

7.2 O PAPEL DE REFERENCIAL DOS PLANOS DE GESTÃO DE REGIÃO HIDROGRÁFICA NA ARTICULAÇÃO 'ÁGUA-TERRITÓRIO'

Os resultados da breve caracterização das regiões hidrográficas (sub-secção 6.2.1) permitem reflectir sobre um conjunto de aspectos que enquadram o estudo empírico e revelam para o período 2016-2021 (tabela 6.1) a perspectiva de ocorrência de,

- i. aumento do consumo de água em cerca de 40%;
- ii. aumento da capacidade de regularização das albufeiras;
- iii. permanência do valor médio de índice de escassez WEI+

O possível aumento do consumo de água é reflectido em todas as bacias hidrográficas através dos valores previstos para o factor NAUC (necessidades de água para usos consumptivos), com maior expressão para a RH4 e RH7. Para este cenário contribuem uma série de factores, como a tendência para o aumento do consumo privado pelos diferentes sectores, uma mediana eficiência de utilização da água, e uma frágil implementação de medidas e acções de reforço e incentivo ao uso eficiente de água. O aumento no consumo de água será acompanhado pelo aumento da capacidade de regularização instalada para o período 2016-2021. Este comportamento pode ficar a dever-se ao aumento da capacidade de armazenamento após a construção de alguns aproveitamentos hidroelétricos, como por exemplo e para a RH3, as barragens de Foz Tua e Fridão e as albufeiras de Ribeiradio-Ermida e do Baixo Sabor. Este aumento de armazenamento de água permitirá fazer face a situações de escassez de água, em especial nas bacias localizadas a sul do País e reflecte o reconhecimento das albufeiras em formarem importantes reservas de água. Apesar do índice WEI+ registar algumas variações, entre o 1º e 2º ciclos, para as várias bacias hidrográficas e com um agravamento para as bacias a sul do País, o seu valor médio para o território nacional não sofrerá alteração significativa. Apesar de globalmente não estarem previstas situações de *stress* hídrico existem algumas bacias que irão exigir maior atenção.

Os resultados das pressões significativas (figuras 6.1, 6.2 e 6.3) revelam,

- i. o predomínio dos impactes associados às actividades agrícolas e pecuárias, indústria e desenvolvimento urbano (figura 6.2) os quais se associam as fontes de poluição difusa e pontual (figura 6.1);
- ii. os principais impactes sobre as massas de água com “estado inferior a bom” decorrem principalmente do sector urbano e agrícola (figura 6.3);
- iii. não são identificados impactes associado às alterações climáticas e às captações de água.

Os impactes relacionados com as actividades agrícolas e pecuárias estão interligados com o uso de fertilizantes, de produtos fitofarmacêuticos, e com a poluição por nitratos e um insuficiente tratamento e valorização controlada de efluentes pecuários. A maior expressão das pressões agrícolas ocorre nas bacias hidrográficas com maior número de albufeiras (RH5 a RH8, tabela 6.1) e com maior número de aproveitamentos hidroagrícolas. As pressões de origem urbana, decorrem principalmente da descarga de efluentes sem tratamento adequado provenientes de estações de tratamento de águas residuais, da descarga de colectores de águas residuais urbanas. Os resultados reflectem uma influência expressiva dos usos do solo na qualidade da água, em especial os usos agrícolas e desenvolvimento urbano, colocando em evidência a necessidade de reforçar a atenção nas opções territoriais com impactes nos recursos hídricos, especialmente em zonas protegidas e em zonas vulneráveis.

Os resultados da distribuição do número de medidas estabelecido no programa de medidas para as várias regiões hidrográficas (figura 6.4) permitem salientar três aspectos,

- i. aumento do número de medidas no 2º ciclo de planeamento;
- ii. as regiões hidrográficas de maior área territorial de jurisdição (RH3, RH5 e RH7) abrangem o maior número de medidas, excepto a RH7. Neste aspecto não há alteração entre o 1º e 2º ciclo;
- iii. o 2º ciclo altera o perfil da tipologia de medidas, passando a concentrar as medidas na tipologia de medidas suplementar. No 1º ciclo as medidas eram predominantemente medidas de base.

O número de medidas do 2º ciclo de planeamento aumentou cerca de 7% relativamente ao 1º ciclo. Este aumento poderá ser atribuído a três factores. O primeiro está relacionado com o aumento expressivo do número de medidas das RH6, RH7 e RH8 do 1º para o 2º ciclo. Esta diferença pode ser atribuída ao facto, dos PGRH destas regiões hidrográficas, no 1º ciclo terem usado na definição das suas medidas, uma abordagem metodológica semelhante entre elas e distinta das restantes regiões hidrográficas. Este procedimento foi alterado no segundo ciclo, no qual os todos os PGRH adoptaram a mesma metodologia para a definição das medidas. O segundo aspecto associa-se a questões que ficaram por resolver no 1º ciclo e que transitaram para o 2º ciclo. O terceiro factor relaciona-se com novas questões identificadas e que, no 2º ciclo, merecem atenção. A relação entre o número de medidas por região hidrográfica e a respectiva área de jurisdição está equilibrada nos dois ciclos de planeamento, excepto no caso das RH6, RH7 e RH8 do 1º ciclo, pelo motivo já

apresentado. No 2º ciclo, o predomínio das medidas suplementares pode dever-se ao grau de execução das medidas de base no 1º ciclo de planeamento ter sido em média cerca de 50%, de acordo com o PNA publicado em 2016¹. No entanto, este valor associado ao facto das medidas de base constituírem os requisitos mínimos a cumprir para atingir os objectivos de qualidade da água nos prazos considerados e ao facto da implementação do 1º ciclo de planeamento ter ficado aquém do cumprimento desses objectivos, contrariam a concentração em medidas suplementares nos planos de 2º ciclo.

Os resultados da distribuição do número de medidas por área temática para as várias regiões hidrográficas (figura 6.5) revela uma alteração do perfil do 1º para o 2º ciclo. No 1º ciclo, as preocupações com a qualidade da água concentram de forma mais expressiva as medidas, excepto a RH5 e RH6 que realçam as preocupações na área temática relativa à quantidade de água. Esta não é acompanhada de medidas relacionadas com a qualidade da água. No 2º ciclo, para as várias regiões hidrográficas, são destacadas de forma expressiva as preocupações com a qualidade da água e de forma homogénea e menos intensa as restantes. Este perfil pode ser justificado pelo facto de a maior parte das massas de água para as quais se esperaria alcançar um bom estado ou melhor em 2015 coincidirem com as massas de água já com bom estado em 2010 (Decreto-Lei nº 76/2016, de 9.11.2016). Neste entendimento, seria de esperar um maior número de medidas de base do que o verificado e seria expectável que a formulação das medidas reforçasse a atenção nas questões relacionadas com o uso do solo e com os impactes das alterações climáticas.

Por último, a designação das áreas temáticas alterou-se entre os dois ciclos e deixa de existir alguma referência explícita que traduza as preocupações de integrar as questões do território nos planos de recursos hídricos. Apenas uma leitura mais detalhada dos PGRH do 2º ciclo, permite a identificação de referências a estas questões, que aparecem integradas no tema estratégico "gestão do risco", onde são mencionadas as secas, inundações, erosão do solo, erosão costeira e acidentes de poluição. Ainda no âmbito deste tema, os PGRH do 1º ciclo referem a relevância da articulação do planeamento dos recursos hídricos e do ordenamento do território para evitar potenciais impactes, mas os PGRH do 2º ciclo já não o fazem. No entanto, os PGRH do 2º ciclo alargam o âmbito dos impactes associando as referências à adaptação às alterações climáticas e à necessidade de assegurar a integração da política da água com as políticas nacionais e sectoriais, bem como com os objectivos da Directiva Habitats (Directiva 92/43/CEE de 21.05). É ainda evidente

¹ Decreto-Lei nº 76/2016, de 9.11.2016

que apesar da criação de planos especiais de recursos hídricos para áreas sensíveis como costas, estuários ou reservatórios onde a articulação com as preocupações com o uso da terra na sua envolvente é crítica, uma leitura cuidadosa dos documentos legais que marcam as diferentes fases de planeamento indica que a importância atribuída à articulação entre os recursos hídricos, o planeamento territorial e as preocupações com o uso do solo, é pouco enfatizada nos documentos jurídicos publicados após a DQA. Em resumo, a análise mostra que formulação de temas estratégicos após a DQA não reforça as ligações necessárias entre a água, o uso do solo e as alterações climáticas. Esse entendimento, no entanto, pode mostrar-se menos crítico se a formulação de medidas reforçarem esse tipo de ligações.

O estudo empírico a envolver os PGRH permite avaliar como as interligações entre o uso do solo e a água foram previstas nos dois ciclos de planeamento, após a DQA, e dar resposta aos respectivos objectivos específicos que agora se recordam,

OE1 - avaliar a integração das questões relacionadas com o controlo do uso do solo e os riscos associados às alterações climáticas nos programas de medidas dos vários PGRH para os dois ciclos de planeamento, após DQA;

OE2 - avaliar de que modo os programas de medidas dos PGRH reflectem a presença de albufeiras;

OE3 - avaliar a tipologia de entidades intervenientes na implementação de um conjunto de medidas e respectivo nível de responsabilização.

A reflexão sobre a referência explícita a um conjunto de termos relacionados com o uso do solo e riscos associados às alterações climáticas na formulação das medidas dos programas de medidas dos vários PGRH é apresentada de seguida.

Os resultados (sub-secção 6.2.2) permite destacar três aspectos,

- i. nos dois ciclos de planeamento, a referência aos termos relacionados com 'solo', 'uso do solo' é pouco expressiva na formulação das medidas e a 'agricultura e pecuária' destacam-se em relação aos restantes tipos de usos do solo;
- ii. nos dois ciclos de planeamento a presença do termo 'inundações' é inexpressiva e apesar de ser transversal a todos os programas de medidas do 1º ciclo, perde expressão no 2º ciclo
- iii. a responsabilidade das medidas está no 1º ciclo concentrada nas entidades públicas e no 2º ciclo há equilíbrio entre as entidades públicas e privadas.

Os PGRH, na sua qualidade de planos sectoriais de incidência territorial sobre a bacia hidrográfica, que materializam as orientações dos planos de nível nacional, devem ser utilizados como referenciais, também ao nível municipal, para melhor se configurarem estratégias de desenvolvimento territorial que interfiram com a qualidade e quantidade dos recursos hídricos. Através destes planos enquadrados pela Lei da Água, são exigidas abordagens articuladas relativas à água e ao uso do solo. Na Lei da Água, essa articulação é enfatizada principalmente nas margens das massas de água e especificamente em localizações particulares, como orla costeira, estuários e albufeiras. Neste sentido, através do seu programa de medidas, os PGRH, deverão promover a articulação entre os objectivos ligados à protecção dos recursos hídricos e as normas relacionadas com o uso do solo, através da formulação de medidas apreendidas pelo planeamento territorial. Consequentemente seria esperado que os programas de medidas estabelecidos pelos PGRH, ao mesmo tempo que formassem um conjunto de prioridades e medidas, desempenhassem um papel especial na oferta de abordagens integradoras. Isso poderia ser fomentado por medidas capazes de comunicar a outras entidades (agências, técnicos municipais de planeamento) e à sociedade em geral (embora esses planos não sejam obrigatórios para o público) a necessidade de estratégias de uso do solo baseadas no conhecimento e informação transmitida pela água. Os resultados, no entanto, não refletem claramente esse entendimento. Adicionalmente, considerando que a LBPSOTU estreitou as preocupações territoriais e ambientais, os resultados obtidos questionam se as duas leis de planeamento mais relevantes que apoiam o planeamento do território e da água, para já não falar na DQA, estão efetivamente a contribuir para fortalecer a articulação entre a água, o uso do solo e o ordenamento do território e a assegurar abordagens integradas e sustentáveis.

Os resultados relacionados ao ‘uso do solo’ e ‘ordenamento’ são pouco expressivos e certas regiões hidrográficas mostram uma tendência de redução do 1º para o 2º ciclo de planeamento, o que contrasta com as recomendações emergentes da literatura, Carter (2007), Kail et al (2012) e Huesker e Moss (2015), e de vários documentos da União Europeia (EU, 2009; EEA, 2012), incluindo a própria DQA. Os resultados relativos aos tipos de uso do solo, destacam as referências dos termos ‘agricultura e pecuária’ nas medidas do 2º ciclo. Esta evidência poderá estar associada ao facto dos sectores de agricultura e pecuária serem aqueles que mais contribuem para as pressões significativas sobre as massas de água (ver figura 6.2). Neste sentido seria de esperar que as medidas incluíssem informação sobre nutrientes (azoto e fósforo), sobre limites de aplicação de lamas de ETAR e de efluentes pecuários. Associados à protecção dos ecossistemas, apesar dos

termos ‘erosão’ e ‘ripícola’ serem destacados pelos dois ciclos de planeamento, a formulação das respectivas medidas é parca em informação técnica que apoie a sua concretização. Estes aspectos contrariam as recomendações da literatura (Jacobsen et al., 2017) e persiste a oportunidade de melhorar a formulação deste tipo de medidas.

Apesar do termo ‘alterações climáticas’ ter sido ligeiramente reforçado no 2º ciclo de planeamento, o termo ‘seca e escassez’ desaparece e ‘inundações’, em média, mantém o nível de ocorrência. Numa primeira leitura poder-se-ia reconhecer interessante o acréscimo observado na ocorrência do termo ‘alterações climáticas’, mas uma leitura mais atenta contraria essa interpretação, no sentido em que a referência surge frequentemente associada ao “acompanhamento da implementação da Estratégia Nacional de Adaptação aos Impactos das Alterações Climáticas relacionados com os Recursos Hídricos (ENAAAC-RH)”. Estas evidências, contrariamente às recomendações da literatura (Quevauviller, 2014; Smiraglia et al., 2016), não promovem a incorporação dos potenciais efeitos das alterações climáticas nos planos de gestão dos recursos hídricos. Combinando este facto com a reduzida referência aos termos associados ao uso do solo, e considerando que os usos do solo têm uma forte influência sobre os efeitos das alterações climáticas e estes dois sobre os recursos hídricos (Smiraglia et al., 2016), os resultados além de não reflectirem estas preocupações, reforçam a necessidade de maior atenção a estas questões. Estes resultados contrariam as recomendações de Wilby et al. (2006) e Kaspersen et al. (2016) e da União Europeia (EU, 2015) e enfraquecem a capacidade de comunicação entre a água e o planeamento territorial, conforme descrito por White e Howe (2003). Neste contexto, era de esperar que as medidas tivessem assegurado essa abordagem nos 1º e 2º ciclos de planeamento. A evidente redução da integração de questões espaciais nos programas de medidas exige uma análise mais profunda de como as medidas estão a ser formuladas e como garantir que os impactes do uso do solo e dos potenciais efeitos das alterações climáticas sejam considerados a fim de melhor contribuir para comunidades e territórios sustentáveis, nomeadamente através do uso inovador do solo utilizando soluções baseadas na natureza (Keesstra et al., 2018), e consequentemente da formulação de medidas de retenção natural da água, entre outras.

Ao nível da responsabilidade de implementação das medidas, e no papel de ‘entidades responsáveis’, o 2º ciclo reduz a intervenção das entidades públicas e promove o equilíbrio entre estas e as entidades privadas. Este aspecto pode estar associado ao facto de no 2º ciclo as medidas suplementares predominarem sobre as medidas de base. A concentração da responsabilidade das

medidas nas entidades públicas a nível central, reduz a proximidade na execução da medida, dificulta o envolvimento dos agentes locais e utilizadores dos recursos. Este aspecto poderia ser minimizado, aligeirando a intervenção do poder central na implementação das medidas e promovendo o financiamento dos agentes regionais e locais para a execução de projectos a envolver os respectivos territórios. Nos dois ciclos e nos dois papeis (a responsabilizar e a envolver) é modesta a convocação dos municípios. A leitura pormenorizada dos programas de medidas permite concluir que quando no papel de entidades responsáveis, os municípios assumem maioritariamente sózinhos a responsabilidade das medidas. Este aspeto poderá constituir um elemento facilitador para a prossecução das medidas, desde que haja uma clara e adequada responsabilização e que sejam assegurados os recursos financeiros necessários (Stemplewski et al., 2008). No entanto para que tal aconteça é necessário garantir a definição clara das responsabilidades dos municípios na aplicação das medidas e fornecer informação adequada para a sua execução. As medidas em que são atribuídas responsabilidades aos municípios estão principalmente associadas ao controlo e redução da poluição tóxica urbana e às descargas de poluentes de fontes difusas e ainda algumas relativas requalificação e minimização de alterações hidromorfológicas. Os resultados revelam que o empenho na integração dos municípios enquanto parceiros na execução do plano, iniciado no 1º ciclo de planeamento, não foi fortalecido neste último ciclo. Esta realidade pode limitar o grau de sucesso do plano e comprometer a articulação do planeamento das águas com a prossecução do ordenamento do território local (ver Moss, 2010; Albrecht, 2013). Existem algumas medidas em que a responsabilidade é partilhada entre várias entidades (quer no papel de entidade responsáveis quer no papel de entidades a envolver), o que pode trazer alguns constrangimentos na execução das medidas. Nestas situações a definição e clareza das responsabilidades, nomeadamente dos municípios na aplicação das medidas deverá ser melhorada. A responsabilidade partilhada, sem que os agentes e gestores do território compreendam de forma clara o que é proposto pode comprometer a execução das medidas (ver Smith et al., 2014). De acordo com o PNA de 2016 é necessário a definição clara e criteriosa do que significa efectivamente cada papel de responsabilização, especialmente *“à luz do enforcement necessário no difícil contexto de execução do segundo ciclo de planeamento”*. A leitura destes aspectos não favorece a concretização e coesão do princípio da gestão integrada da água, premissa basilar da DQA, nem contraria a leitura de alguns investigadores (Ramaswamy, 2005; Voulvoulis et al., 2017) relativa às dificuldades de implementação da GIRH.

Os resultados obtidos para um conjunto de formulações mais representativas das medidas consideradas no estudo (tabela 6.2), permitem destacar três aspectos sobre o uso do solo,

- i. predominam as medidas orientadas às actividades;
- ii. a formulação das medidas é frágil na referência a informação técnica e as medidas constituem-se como instruções gerais sem referência a *'onde'* e *'como'*;
- iii. a responsabilidade da implementação das medidas seleccionadas é concentrada nas entidades públicas.

As medidas são essencialmente dirigida a actividades, e surgem principalmente no âmbito da elaboração e implementação de instrumentos legais e de apoio à gestão, no cumprimento da legislação e responsabilizam as entidades públicas. É essencialmente ao nível dos instrumentos de planeamento que a relação com o território e uso do solo é expressa. As medidas dirigidas às práticas têm alguma expressão, surgem principalmente no âmbito das práticas agrícolas e florestais, e convocam os particulares para a sua implementação. A formulação das medidas é generalista, pouco explicativa e detalhada, e sem referência a informação técnica, como por exemplo, parâmetros, limites, níveis de impermeabilização, impactes dos níveis de escoamento superficial, indicadores, nutrientes, identificação de espécies e condições de instalação das galerias ripícolas. Estes resultados desviam-se do proposto por Baaner (2011) que salienta a importância, por um lado, do carácter informativo das medidas e por outro a necessidade de incorporar detalhe na sua formulação. Este facto associado à responsabilização dos privados na implementação das medidas não favorece e pode comprometer a adequada execução destas. Na ausência de indicações claras e explicativas, os privados podem ter sérias dificuldades na concretização das medidas. As medidas reflectem diferença de abrangência e pormenor, entre os ciclos de planeamento e perda de relevância e de diversidade dos aspectos relacionados com o uso do solo, planeamento territorial e secas.

A reflexão sobre a forma como as medidas dos vários PGRH incorporam a presença de albufeiras (sub-secção 6.2.3) é apresentada de seguida.

Os resultados permitem destacar três aspectos,

- i. a referência aos termos associados às albufeiras é pouco expressiva, representando cerca de 4% do número total de medidas para os dois ciclos de planeamento;

- ii. ausência dos municípios na responsabilização da implementação das medidas dos dois ciclos de planeamento;
- iii. as medidas estão principalmente associadas à melhoria das condições hidromorfológicas e ausência de medidas que visam minimizar pressões de quantidade de água

Os resultados evidenciam que as medidas dos PGRH, para os dois ciclos de planeamento, dedicam atenção reduzida à presença de albufeiras e não destacam a sua importância. Ao contrário, a literatura realça (Kronvang et al., 2008; Janeczko et al., 2017) que a presença de reservatórios de água exige um reforço de medidas para a sua protecção e Jacobsen et al (2017) sublinham que a eficácia das medidas está fortemente relacionada com a presença de elementos territoriais diferenciadores, como é o caso das albufeiras de águas públicas. Medidas explicitamente associadas às margens da albufeira e relacionadas com práticas agrícolas ou florestais, entre outras, não são referidas. Considerando que as principais pressões sobre os recursos hídricos, e identificadas pelos PGRH, são as provenientes de práticas agrícolas, seria esperado encontrar medidas de minimização dos efeitos daí resultantes. O frágil envolvimento dos municípios, quer como entidades responsáveis quer como entidades a envolver na implementação das medidas relacionadas sobre a protecção das albufeiras presentes em território municipal contraria as recomendações da literatura (Baaner, 2011, Albrecht, 2013). A intervenção dos agentes locais na implementação das medidas potencia uma melhor coordenação na realização das medidas uma vez que estes possuem um melhor conhecimento da realidade local. Para tal poderá haver necessidade de reforçar os meios financeiros e alguma capacitação técnica (EEA, 2012). As medidas visam principalmente a redução das alterações hidromorfológicas, que constitui o terceiro tipo de pressão significativa por massa de água com “estado inferior a bom”. O que parece ser particularmente importante considerando que do 1º para o 2º ciclo de planeamento este tipo de pressões não foi corrigido e portanto deve ser objecto de especial atenção, conforme recomendado pelo PNA (2016).

Os resultados obtidos para um conjunto de formulações mais representativas das medidas usadas no estudo (tabela 6.3), permitem salientar que,

- i. as características da formulação das medidas são semelhantes às encontradas para o primeiro conjunto de termos analisado (sub-secção 6.2.2);
- ii. a referência ao termo ‘margens’ da albufeira é residual e a referência à quantidade de água captada não é incluída pelas medidas;

- iii. a responsabilidade pela implementação das medidas selecionadas é principalmente dirigida aos privados.

A formulação das medidas é generalista e o seu poder explicativo e informativo é frágil, o que contraria as recomendações da literatura (Ostendorp et al., 2003; Janeczko et al., 2017). Preocupações relacionadas com a extracção de água não são consideradas pelas medidas dos PGRH relacionadas com as albufeiras. Considerando que a intervenção das entidades privadas é expressiva neste conjunto de medidas, e que os PGRH são documentos de cariz eminentemente técnico e elevada complexidade, a formulação das medidas constitui o meio preferencial de comunicação com os privados e sociedade civil em geral. Se a leitura e entendimento das medidas apenas estiver ao alcance de alguns, a sua aplicação fica comprometida. A literatura recomenda (Phillips et al. 2004; Lambin et al., 2014; OECD, 2017) que a formulação das medidas deve ser construída por forma a ser reconhecível, interpretável e utilizável pelos vários agentes e actores relacionados com a água.

Os resultados sobre o papel de referencial dos PGRH na articulação 'água-território', merece três observações principais. Em primeiro lugar, o estudo utiliza a hipótese, apoiada pela literatura e pelas recomendações da União Europeia, de que as medidas desempenham um papel de comunicação e quanto mais forte a inclusão de termos relacionados com o uso do solo e riscos associados às alterações climáticas, maior a capacidade de oferecer orientação às decisões sobre o uso do solo e planeamento territorial, nomeadamente ao nível local. Naturalmente, pode haver medidas que, embora não mencionando tais termos, possam oferecer contribuições relevantes para evitar impactes e fomentar as ligações com o planeamento territorial, que, com essa metodologia, não foram analisadas. No entanto, o método usado, cobrindo todos os planos e todas as medidas, permite uma visão geral dos PGRH. Em segundo lugar, o estudo concentrou-se principalmente no fraseado de cada medida. Não empreendeu uma análise profunda dos textos que apoiam e explicam a lógica das medidas, onde mais detalhes sobre a sua ligação com o uso do solo, as alterações climáticas e albufeiras podem ser desenvolvidos. Ainda assim, se os termos forem críticos na lógica da medida, eles provavelmente serão inseridos na sua formulação. Terceiro, apesar das limitações, a riqueza dos resultados coloca em evidência três temas críticos relacionados com a governação da água, que requerem mais atenção no contexto dos PGRH e dos seus programas de medidas. O estudo sublinha o papel potencial dos programas de medidas como um instrumento de comunicação em relação ao objetivo transversal e multissetorial que as medidas

devem incorporar. Sublinha ainda que o planeamento dos recursos hídricos, através dos PGRH, não está a utilizar medidas para melhor definir o que é necessário fazer para alcançar estratégias entre o planeamento e gestão dos recursos hídricos e o planeamento territorial mais sensatas e articuladas em cada região hidrográfica. O papel de referencial que os PGRH devem oferecer sobre o nexus 'água-território' deve ser reforçado na concretização do princípio da gestão integrada da água. A simplicidade do método e a consistência dos resultados recomendam a sua utilidade para estudos futuros, a fim de melhor compreender e avaliar as contribuições reais da DQA.

7.3 REGRAS DE CONTROLO DO USO DO SOLO NOS PLANOS DE ORDENAMENTO DE ALBUFEIRAS DE ÁGUAS PÚBLICAS E A ABORDAGEM REGULATÓRIA ASSOCIADA

Os resultados da breve caracterização dos planos de albufeiras em função de um conjunto selecionado de factores permite destacar cinco aspectos,

- i. 78% dos planos são relativos a albufeiras classificadas como de 'utilização protegida', 20% de 'utilização livre' e 2% de 'utilização condicionada';
- ii. a capacidade total de armazenamento das albufeiras é cerca de 10 177 hm³, o que representa, em média, mais de metade das necessidades de água para usos consumptivos (usos urbanos, industrial, agricultura, pecuária), por ano e previstos para todas as regiões hidrográficas, no período 2016-2021 (2º ciclo de planeamento);
- iii. 42% dos planos dizem respeito a albufeiras de fins múltiplos, enquanto 26% são exclusivamente destinadas a abastecimento público, 14% à rega e 10% à produção de energia elétrica;
- iv. o plano de água e zona terrestre de protecção das albufeiras abrangem uma área cerca de 21656 km², o que representa aproximadamente 2% do território nacional;
- v. os planos envolvem mais de 33% dos municípios portugueses. Além disso, 76% dos planos dizem respeito a albufeiras localizadas na parte sul do país onde a escassez de água e stress hídrico são maiores.

A expressiva classificação de 'utilização protegida' evidencia, uma forte preocupação de limitar a utilização das albufeiras a usos secundários que possam representar potenciais fontes de contaminação do plano de água, acautelando desta forma o abastecimento público e a salvaguarda dos recursos naturais. Esta forte preocupação de carácter preventivo pela opção 'utilização protegida' poderá, em certas circunstâncias atuais revelar-se condicionadora de estratégias de

desenvolvimento territorial ao nível local. O número de planos para albufeiras classificadas como ‘utilização protegida’, não está directamente relacionado com o uso da água para abastecimento público. Estes resultados confirmam que, as albufeiras representam importantes reservas de água capazes de fazer face à procura de água para os usos consumptivos e reforçam o argumento que a sua protecção é essencial à sustentabilidade dos recursos. Os planos de albufeiras em vigor dizem respeito fundamentalmente a albufeira de fins múltiplos, o que sublinha a necessidade da sua protecção, uma vez que a ocorrência de impactes negativos afectam vários usos, com importantes reflexos a nível ambiental e económico. A expressão territorial representada pelas albufeiras (2%) justifica a especial atenção que deve ser dedicada a estes elementos. Devido ao predomínio de albufeiras de pequena dimensão, a maioria dos planos (cerca de 78%) envolve entre 1 a 3 municípios, o que pode constituir um factor facilitador ao seu envolvimento durante a fase de elaboração do plano. O número total de municípios envolvidos pelos POAAP é significativo e exige a intervenção do poder local na protecção da albufeira. Este valor sugere que existe espaço de colaboração entre os municípios, responsáveis pela elaboração dos PDM, e a entidade tutelar dos planos. A concretização de acções de coordenação e cooperação com os agentes locais é um dos factores facilitadores do reforço do nexus ‘água-território’, conforme sublinhado pela literatura (Hedelin, 2007; Hüesker e Moss, 2015).

O estudo empírico a envolver os POAAP permite analisar se e como os planos de albufeiras regulam o uso do solo na área envolvente às albufeiras de serviço público, e dar resposta aos objectivos específicos associados que são agora lembrados,

OE1 - avaliar a relevância atribuída por um conjunto de planos de albufeiras, às regras dedicadas às margens

OE2 - avaliar o tipo de abordagem e as características que são consideradas pelas regras dedicadas às margens, estabelecidas por um conjunto de planos e destacando as definidas sob o regime jurídico de protecção de albufeiras

OE3 - avaliar a relevância atribuída aos planos de albufeiras, pela administração pública central e central desconcentrada.

A reflexão sobre a relevância das margens nos planos de albufeiras (sub-secção 6.3.2) é apresentada de seguida.

Os resultados relativos à importância atribuída pelos POAAP às margens da albufeira evidenciam que os planos atribuem maior relevância à protecção das margens face ao plano de água. No entanto, ao associar estes resultados ao uso das albufeiras e à sua capacidade, verifica-se que não existe qualquer relação. O número de regras referentes às margens não diferencia as albufeiras em relação ao uso da água nem à sua capacidade. Por outras palavras, albufeiras que têm por finalidade o abastecimento público apresentam um número semelhante de regras relativamente a albufeiras com outros usos e o aumento da capacidade de armazenamento não influencia o número de regras.

O regime jurídico de protecção de albufeira publicado em 2009 veio reforçar a importância das margens ao dedicar-lhe um maior número de regras por um lado em relação ao seu antecessor e por outro em relação ao número de regras referentes ao plano de água. Para os três planos publicados após a entrada em vigor do regime jurídico de 2009 (Odelouca, Ermal e Odeleite) existe uma tendência de diminuição relativa do número de regras relativas às margens. Também para estes é expressiva a contribuição do regime jurídico para o número total de regras dedicadas às margens estabelecidas pelos planos e maior do que a verificada para os planos imediatamente anteriores (Fronhas, S. Domingos e Roxo).

A reflexão sobre as características das regras dedicadas às margens definidas pelos POAAP considerados no estudo (sub-secção 6.3.3) é apresentada de seguida.

Os resultados sobre os tipos de uso de solo e actividades consideradas pelas regras dedicadas às margens do conjunto de planos de albufeiras analisados revelam que estas abrangem tipos e actividades diversas. As regras consideram os tipos de usos do solo, agricultura, pecuária, floresta, desenvolvimento urbano e turismo, que podem causar impactes relevantes sobre a albufeira, tal como mencionado pela literatura (Cunningham et al., 2015; Taylor et al., 2016) e apresentados no capítulo 3. Os planos dedicam maior atenção ao conjunto das actividades relacionadas com ‘turismo’ e ‘desporto e recreio’. O perfil das regras associadas ao turismo está relacionado com as apetências da envolvente ao plano de água de determinadas albufeiras (Castelo do Bode, Touvedo e Alto Lindoso, Alqueva, Aguieira, Sabugal e Ermal). A predominância deste conjunto de regras reflete a valorização das albufeiras na sua componente turística, de lazer e desporto. A construção de habitações, unidades hoteleiras ou parques de campismo na área envolvente ao plano de água justificam a preocupação dos planos em controlar a localização e instalação deste tipo de equipamentos. As habitações são frequentemente identificadas pelas acções inspectivas

desenvolvidas pela IGAMAOT², como responsáveis pelos incumprimentos detectados quando se confrontam as disposições dos planos com o que é encontrado *in situ*. Aliás, por vezes, a análise comparativa entre a qualificação do solo decorrente da planta de ordenamento do respectivo PDM com o zonamento da planta de síntese do plano da albufeira é possível evidenciar áreas em que os PDM dispõem em sentido díspar do concebido pelo plano de albufeira. Este facto, decorre, entre outros, de avaliar até que ponto a disciplina urbanística definida pelos PDM se compatibiliza com a dos planos de albufeiras, na medida em que, em alguns casos, não há nas sucessivas alterações que os primeiros vêm sofrendo, qualquer referência expressa de adaptação ou incorporação em relação às disposições dos segundos. A frágil interligação entre as questões da água e as do território é evidenciada na relação ténue entre os planos municipais e os planos de albufeiras. Este é um dos aspectos identificados pela literatura (White e Howe, 2003; Carter, 2007) que dificulta articulação água-território.

As regras dos planos de albufeiras relativas aos diferentes tipos de uso do solo, revelam um contributo expressivo do regime jurídico. Isto é, existe uma forte contribuição do número de regras estabelecido sob o regime jurídico para o número de regras definidas pelos planos. Em alguns casos (nas regras relativas à ‘indústria’ nos planos de Ermal e Odeleite) as regras que os planos estabelecem são totalmente devidas à contribuição do regime jurídico ainda que em outros casos essa contribuição não exista como é o caso das regras relativas à ‘floresta’ no plano da albufeira de Roxo (ver sub-secção 6.3.3, figura 6.20).

As regras estabelecidas pelo regime jurídico abrangem um conjunto mínimo de usos do solo e atividades, independentemente da sua localização e particularidades, as quais são aplicadas caso a albufeira não seja abrangida por plano de albufeira. O quadro jurídico assegura um nível mínimo de protecção das albufeiras, conforme abordado no capítulo 4. As regras consideram os vários tipos de usos do solo, mas concentram a sua atenção nas regras dedicadas à agricultura.

Os resultados confirmam que o sistema de planeamento reconhece a necessidade de controlar o uso do solo na área envolvente às albufeiras (Taylor et al., 2016) e o papel dos instrumentos de regulamentação da salvaguarda dos valores da água (Buhrs, 2009; Lambin et al, 2014; OECD 2015). A redução observada de regras não significa necessariamente uma diminuição da importância, mas apenas uma tentativa de simplificação conforme exigido pela União Europeia (2016). Simplificação

² Inspeção-Geral dos Ministérios do Ambiente, do Ordenamento do Território e Energia e da Agricultura e do Mar.

é muitas vezes feita de agregação em regras multi-objeto e multi-alvo, que, juntamente com a identificada falta de explicação dos benefícios esperados de cada regra, pode frustrar a procura pela clareza da regra (OECD, 2010). Também, a falta de explicação pode dificultar a compreensão e aceitação pelos diferentes utilizadores e reduzir o cumprimento da regra como mencionado por Lambin et al. (2014). Além disso, os baixos níveis de participação do público e reclamações durante o processo de elaboração dos planos, habitualmente observados, levantam a questão de se os utilizadores compreenderam plenamente os requisitos das regras ou se as regras não são desafiadoras das suas práticas.

Os resultados, em função dos quatro factores analíticos considerados no estudo (propósito das regras, natureza regulamentar, abordagem e ónus) permitem conhecer a abordagem regulatória adoptada pelas regras.

As regras dos planos são pouco expressivas em relação aos problemas e vulnerabilidades que visam resolver ou minimizar. As regras visam principalmente a protecção da qualidade da água, do solo e dos ecossistemas ripícolas. As regras revelam fragilidades relativamente à protecção da quantidade de água, aos riscos de erosão e aos riscos de inundações. Algumas questões desafiadoras sublinhadas pela literatura, têm pouco reflexo nas regras dos planos, ou seja, a intensidade dos usos do solo (Ludwig et al, 2014), os riscos das secas e inundações e a adaptação às mudanças climáticas (López-Moreno et al, 2014; Liuzzo et al., 2015). Além disso, a quantidade de água ou níveis de extracção de água para uso do solo ou práticas na área envolvente às albufeiras ou ainda o uso eficiente da água (García-Ruiz et al., 2011) estão praticamente ausentes nas regras dos planos. Em circunstâncias críticas de escassez de água e secas ou conflitos de uso da água, estas questões merecem particular atenção e a sua falta questiona a contribuição do regime jurídico e sublinha a importância destas questões com as quais os territórios e as comunidades podem ter de enfrentar no futuro próximo.

A avaliação da abordagem à formulação das regras dos planos de albufeiras baseou-se no conceito de regulação responsiva e na pirâmide de execução proposta Ayres e Braithwaite (1992). Esta representação adaptada ao contexto do estudo é apresentada na figura 7.1. A pirâmide de execução interpreta o equilíbrio entre as regras de dissuasão e conformidade, sugerindo que, quanto maiores as abordagens normativas de conformidade, maiores são os níveis de responsabilidade social.

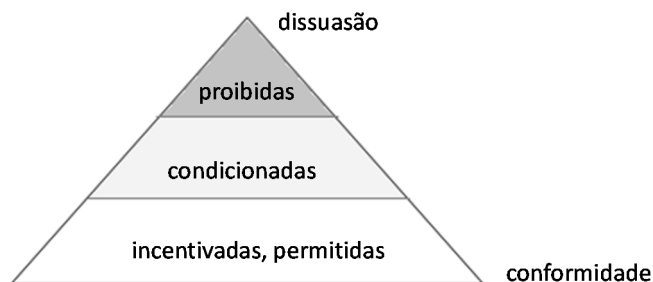


Figura 7.1 – Adaptação da pirâmide proposta por Ayres e Braithwaite (1992), às regras dos planos de albufeiras.

No contexto Português, os planos de albufeiras, cuja entidade tutelar é a administração pública central, desempenham um papel em mostrar como articular a protecção da água e o uso do solo, estabelecendo regras nas proximidades das albufeiras. Estas regras têm como função salvaguardar adequadamente o recurso água enquanto bem jurídico-ambiental. Estas regras de natureza preventiva impõem directamente determinados comportamentos aos particulares com vista a assegurar a salvaguarda da água da albufeira e, também às autoridades da administração pública com competência na salvaguarda e gestão da albufeira. A natureza regulamentar das regras é classificada em três tipologias, proibitivas, restritivas, ou preceptivas. As primeiras proíbem aos utilizadores da água determinadas acções ou actividades que criem um risco de perturbação da qualidade e quantidade da água. A utilização de normas proibitivas é habitualmente necessária quando as actividades em causa não podem ser objecto de licenciamento de modo eficiente e eficaz. As segundas limitam ou condicionam determinadas condutas aos utilizadores e as últimas, preceptivas, determinam a prática de uma conduta positiva.

Os resultados destacam que a estratégia regulatória, seja para o total ou para as regras do regime jurídico, revelam um quadro inverso da pirâmide de Ayres e Braithwaite (1992). As regras proibitivas superam as condicionadas, as incentivadoras estão apenas a emergir e as práticas ou regras orientadas por indicadores são escassas. Isso pode reduzir o cumprimento efetivo, agravar conflitos e impedir estratégias inovadoras de uso do solo para proteger a água. As regras são mais focadas em atividades do que nas práticas, é pouco expressiva a referência a nutrientes e a sua implementação é fortemente dependente do investimento privado e dos comportamentos dos privados. Este perfil é também verificado para as regras estabelecidas pelo regime jurídico.

A formulação das regras é de carácter generalista, e de esclarecimento frágil sobre a sua esperada contribuição. Estas características dificultam a comunicação do plano com os utilizadores da

albufeira e entidades públicas e privadas, promovendo nestes um desinteresse pela sua protecção. A OECD (2012) e Gunningham e Holley (2016) identificam estes aspectos com um dos principais desafios dos regulamentos que visam a protecção dos valores naturais e sublinham a necessidade de desenvolver formas de reforçar o poder de comunicação das regras. O modelo analítico sobre institucionalização do discurso proposto por Phillips et al (2004) apresenta um conjunto de recomendações que devem ser reflectidas na formulação das regras com vista a reforçar o seu poder de comunicação, de compreensão e interesse e utilização pelos vários destinatários. A construção de regras inovadoras e com significado junto dos destinatários, que acompanhem possíveis alterações da realidade a que reportam, que sejam reconhecíveis, interpretáveis e incorporadas nas práticas dos diferentes agentes e actores, que sejam coerentes, estruturadas, consistentes, articuladas com outros domínios de referência e por estes pouco contestadas, têm maior probabilidade de produzir os efeitos desejados. Estes aspectos assumem particular importância quando se assiste à reconfiguração dos planos a programas de albufeira.

A análise sobre as abordagens específicas permite evidenciar que as regras sobre agricultura e pecuária desenvolvem, consistentemente em todos os planos, abordagens mais diversificadas, isto é, cobrindo a maioria das categorias dos factores analíticos, combinando diferentes estratégias regulatórias e incluindo referência a nutrientes. Este último aspecto poderá decorrer da influência de alguma legislação sobre a poluição da água, como por exemplo, sobre a poluição causada ou induzida por nitratos³. Regras sobre desenvolvimento urbano, são, no entanto, predominantemente proibitivas e raramente usam regras orientadas para as práticas. Considerando o conhecimento neste campo (Wang, 2001; Fidélis e Roebeling, 2014) sobre as estratégias para prevenir impactes na água, seria esperado o oposto. No contexto Português, as regras da albufeira no desenvolvimento urbano são particularmente relevantes para os municípios, uma vez que têm de ser integrados nas suas estratégias de desenvolvimento territorial e nos regulamentos de planeamento do território. Se eles são formulados em termos complexos e polivalentes, a sua tradução para os planos locais e o seu escrutínio pelas partes interessadas torna-se mais complexo. Estas características são menos propensas a permitir o uso de regras da protecção de albufeiras como bases inspiradoras para soluções inovadoras (OECD, 2012; Gunningham e Holley, 2016; OECD, 2017) a serem adoptadas em outras áreas nos municípios, para fortalecer a inter-relação água-território e para fazer face a desafios emergentes, como as

³ Decreto-Lei n.º 235/97, de 3.09, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei 68/99, de 11.03, que transpõe a Diretiva 91/676/CEE, de 12.12

alterações climáticas (EEA, 2017). Essas questões são relevantes no contexto Português, uma vez que o País ainda enfrenta problemas de contaminação causados por pressões de uso do solo nas margens das albufeiras destinadas a abastecimento público (Palma et al., 2010, 2014, Junior et al. 2015) e conflitos crescentes de uso em tempos de escassez.

Os resultados também reforçam a necessidade de atenção dedicada à formulação futura das regras que devem ser integradas na regulamentação dos PDM. A transparência e a eficácia desse processo dependem da especificação clara de factores críticos das regras, que podem apoiar o exercício de triagem realizado pelos técnicos de planeamento quando as regras abrangem um grupo variado de utilizadores e entidades públicas. A possível dispersão de regras em diferentes esquemas e entidades de tomada de decisão, como resultado das novas disposições sobre o planeamento territorial (LBPSOTU), pode enfraquecer a já frágil coerência das perspectivas regulamentares. Isto sublinha a relevância de uma abordagem regulatória robusta e clara capaz de garantir a perspectiva integrada e comunicacional dos regulamentos e da devida protecção da albufeira.

Os resultados da investigação foram baseados num conjunto de 11 planos referentes a diferentes localizações hidrográficas, sob diferentes contextos hidrogeográficos, com diferentes vulnerabilidades ambientais, usos do solo e utilizadores de água, de modo a ser evitada a possível polarização associada a contextos semelhantes. Embora as regras analisadas fossem baseadas em um número limitado de planos, a sua análise, apoiada pela pirâmide de Ayres e Braithwaite (1992), permitiu a identificação de padrões na abordagem regulatória adotada por diferentes planos e usos do solo e em diferentes períodos. O método e os resultados revelaram contribuições importantes não apenas para avaliar a prática atual, mas também para fomentar pesquisas sobre abordagens regulatórias de uso do solo adoptadas pelos planos de recursos hídricos.

A reflexão sobre a forma como os planos de albufeiras são vistos pela administração pública (subsecção 6.3.4) é apresentada de seguida.

Os resultados das percepções, da administração pública central e central desconcentrada, isto é, da APA, I.P e das Comissões de Coordenação de Desenvolvimento Regional das cinco regiões administrativas, sobre os planos de albufeiras, foi discutida com base nos seguintes temas considerados no roteiro das entrevistas: i. conceito; ii. elaboração dos planos; iii. implementação

dos planos; iv. monitorização e fiscalização e v. passagem dos planos de albufeiras a programas especiais.

Sob o tema ‘conceito’, na perspectiva da APA, I.P, os planos de albufeiras, têm vindo a desenvolver um papel relevante na protecção das albufeiras e apesar de despertarem o interesse de vários *stakeholders*, demonstram algumas omissões e incongruências face ao verificado *in situ* e às disposições de outros planos, nomeadamente os PDM. A mesma opinião é partilhada pelas CCDR, que sublinham que, apesar da especial importância dos planos, estes deixaram de acompanhar e acomodar as alterações territoriais ocorridas. São planos “desactualizados”. Apesar disso é unânime a necessidade de articulação concertada entre as opções do plano de albufeira e a sua tradução espacial, através dos PDM. A APA, I.P reforça esta ideia ao considerar que essa articulação deve passar também pela incorporação das orientações produzidas nos planos de gestão de região hidrográfica. Na perspectiva das CCDR, os planos de albufeiras nunca foram “bem entendidos” pelos agentes locais.

Em relação ao tema ‘elaboração dos planos’, ambas as entidades focam o discurso essencialmente naquilo que a lei prevê para tal. Apesar da APA, I.P ser a entidade tutelar do plano, a sua elaboração é habitualmente atribuída a empresas de consultoria ou no caso de albufeiras destinadas à produção de energia, atribuída à entidade exploradora do recurso, como seja, o caso da EDP. Um possível distanciamento da entidade tutelar na operacionalização das preocupações e orientações que o plano deve reflectir, durante a sua fase de elaboração, pode condicionar uma acção conjunta e articula com as outras entidades da administração pública com responsabilidade indirecta sobre o plano e com os vários *stakeholders*. Estes aspectos contrariam as recomendações da literatura, que salientam a necessidade de reforçar a cooperação entre instituições da governação e as partes interessadas (Jordan e Lenschow, 2010).

Os temas ‘implementação dos planos’ e ‘monitorização e fiscalização’ não despertam especial atenção da entidade tutelar do plano. O processo de implementação é pouco desenvolvido no discurso e as acções de fiscalização, são reduzidas, e quando acontecem decorrem essencialmente de denúncias de particulares ou na sequência de alguma ocorrência com impactes ambientais negativos. As acções de fiscalização são, por ambas as entidades públicas, atribuídas à entidade inspectiva IGAMAOT.

A passagem dos planos de albufeiras para programas especiais, prevista na LBPSOTU é vista com optimismo pelas entidades da administração pública. Para a APA, I.P esta mudança constitui a oportunidade para a produção de planos mais dirigidos e sustentáveis e com a inclusão de indicadores que permitirá reforçar a monitorização do plano. Para as CCDR a futura configuração jurídica dos planos de albufeiras trará uma nova perspectiva a este tipo de planos e que deverá ser a ocasião para recolocar os planos na sua função.

Em síntese, apesar da reconhecida importância atribuída aos planos de albufeiras pela administração pública com responsabilidade directa ou indirecta sobre estes instrumentos, a falta de flexibilidade dos planos face a uma realidade dinâmica e a falta de troca de informação e de colaboração entre os diversos agentes, enfraquece o seu papel salientado na retórica. A reduzida cooperação e coordenação institucionais não favorece a plena concretização do plano (Söderberg, 2016). A eficácia dos planos reside na capacidade de encontrar e melhorar as actuais práticas de planeamento tornando-as mais dinâmicas, colaborativas e participativas.

7.4 O REFLEXO DOS PLANOS DE ORDENAMENTO DE ALBUFEIRAS DE ÁGUAS PÚBLICAS NA INCORPORÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NOS REGULAMENTOS DOS PLANOS DIRECTORES MUNICIPAIS

O estudo empírico a envolver os PDM permite avaliar como a integração dos recursos hídricos tem sido prevista nos processos de elaboração dos Regulamentos de PDM, enquadrados por POAAP, e dar resposta aos objectivos específicos associados são agora recordados,

OE1 - avaliar a integração das questões relacionadas com os recursos hídricos, as albufeiras e os riscos associados às alterações climáticas num conjunto de Regulamentos de PDM, nas versões anteriores e posteriores à entrada em vigor dos POAAP;

OE2 - avaliar a importância atribuída aos planos de albufeiras, pelos municípios intersectados por POAAP, tendo em vista a protecção da água.

A reflexão sobre a referência explícita a um conjunto de termos relacionados com os recursos hídricos, albufeiras e riscos associados às alterações climáticas na formulação nas regras (subsecção 6.4.1) é apresentada de seguida.

Os resultados permitem destacar os seguintes aspectos,

- i. a referência ao termo relacionado com 'água' é , do conjunto de termos pesquisados, aquele que se destaca na formulação das regras;
- ii. a referência ao termo 'albufeira' tem alguma expressão nos regulamentos de PDM analisados;
- iii. a referência aos termos relacionados com os riscos associados às alterações climáticas está ausente nos regulamentos de PDM, excepto o termo 'inundações'. Para este alguns regulamentos de PDM após a publicação dos planos de albufeiras reforçam a sua atenção.

A maior presença das questões associadas à 'água' surgem nos municípios a sul do país, onde o WEI+ assume valores mais elevados, e onde se verificam maiores condicionantes com a disponibilidade de água. A publicação do plano de albufeira reforçou ligeiramente a incorporação das preocupações sobre a água. Os regulamentos de PDM analisados sublinham a presença da albufeira no seu território municipal, e em alguns casos de forma diferenciadora. Existem diplomas legais, que dedicam explicitamente um artigo à albufeira e faixa de protecção. As referências mais específicas à albufeira, ocorrem principalmente nos termos do regime jurídico de protecção de albufeiras, não sendo evidente a abordagem a aspetos territorialmente específicos da albufeira em presença, à compatibilização dos usos nas margens da albufeira e de estratégias de intervenção e desenvolvimento nestas áreas, que promovam o controlo e redução dos impactes das pressões sob a água da albufeira.

Apesar das alterações climáticas se afirmarem como um aspeto fundamental no quadro das políticas da água e de ordenamento do território, os resultados obtidos registam a ausência dos termos a elas associados nos regulamentos de PDM independentemente da existência de plano de albufeira. Não obstante estas matérias poderem estar a ser tratadas ao nível dos planos municipais de adaptação às alterações climáticas ou das estratégias municipais de adaptação às alterações climáticas, ou ainda ao nível dos planos de gestão de riscos de inundações, seria igualmente importante a integração destes temas nos respetivos regulamentos de PDM, na medida em que estes constituem o principal instrumento de gestão territorial ao nível municipal. Sendo o regulamento de PDM dirigido à realidade local, parece estar arredado das preocupações de preparar o município para os potenciais efeitos das mudanças climáticas, nomeadamente aumentando a sua resiliência, capacidade de adaptação e capacidade de resposta das comunidades locais. Os planos locais representam oportunidades de inclusão das questões relacionadas com os

potenciais efeitos das alterações climáticas, nomeadamente nos recursos hídricos (IPCC, 2012). A importância de considerar medidas de mitigação e de adaptação e estas serem formuladas de forma apelativa e com um forte poder informativo, assume especial relevância neste contexto (Aall, 2012).

Os PDM definem um modelo de organização municipal do território estabelecendo, entre outros, a definição dos sistemas de protecção dos valores e recursos naturais. Constituem-se um instrumento de referência para o desenvolvimento das intervenções sectoriais da administração do Estado no território do município. Espera-se que estes planos incorporem uma série de valores ambientais assegurando uma visão estratégica e uma perspectiva alargada destas questões num quadro de sustentabilidade. Seria então expectável que os regulamentos de PDM refletissem esta abordagem e que identificassem regras relacionadas com a protecção dos recursos hídricos, nomeadamente das albufeiras presentes no território municipal. Apesar da integração dos recursos hídricos no planeamento ao nível local assumir especial relevância (Carter et al., 2005, EEA, 2012), os regulamentos de PDM analisados mostram um distanciamento dos objectivos relacionados com a protecção dos recursos hídricos através das estratégias e indicadores de uso do solo, nomeadamente nas margens da albufeira. A frágil integração dos recursos hídricos no planeamento territorial ao nível local torna urgente criar e aplicar novas práticas, mais prospetivas, integradoras e flexíveis. Com maior poder de comunicação, interactivo e participativo através do estabelecimento de regras que promovam essa informação, e que reflitam a integração do conhecimento dos vários actores e da cooperação entre eles (Robins et al., 2017). A formulação de regras claras, simples e objectivas tem a possibilidade de garantir a inclusão das preocupações com a água nos PDM.

Pese embora as limitações da amostra considerada, incluindo 22 regulamentos de PDM (11 com data anterior à publicação dos respectivos planos de albufeiras e 11 posteriores à entrada em vigor do plano de albufeira), e a heterogeneidade de territórios, a análise desenvolvida permitiu constatar que a preocupação com a protecção dos recursos hídricos nos regulamentos de PDM é reduzida e pouco influenciada pela existência de POAAP. As questões relativas à água, continuam ainda nos PDM mais recentes, a estarem predominantemente centradas no contexto de abastecimento da água e saneamento, das infraestruturas e não numa perspectiva de considerar a albufeira como um valor estratégico, de uma mais-valia presente em território municipal. Além disso, a frágil integração nos PDM de orientações e regras estabelecidas nos planos de albufeiras

contraria o estabelecido pelo contexto jurídico português e as recomendações da literatura (Hedin et al., 2007).

A reflexão sobre a importância atribuída aos planos de albufeiras, pelos municípios abrangidos por POAAP, tendo em vista a protecção da água (sub-secção 6.4.2) é apresentada de seguida.

Os resultados das respostas recolhidas através da realização do questionário dirigido a um conjunto de municípios intersectados por POAAP permitiram uma caracterização das opiniões dos agentes locais sobre a importância atribuída à albufeira em território municipal, da responsabilidade dos municípios em proteger a água da albufeira, da articulação entre os POAAP e os PDM, do tipo de medidas mais pertinentes a incluir nos regulamentos de PDM e de POAAP e do modelo adoptado para a transposição das regras dos planos de albufeiras, futuros programas, para o regulamento de PDM. O questionário foi respondido principalmente por técnicos superiores de planeamento de municípios localizados por todo o país, o que permitiu obter uma diversidade de representação geográfica, evitando uma possível polarização do estudo.

Os resultados permitem destacar os seguintes aspectos,

- i. os municípios atribuem muita importância à presença de uma albufeira de águas públicas na sua área de abrangência territorial;
- ii. a responsabilidade dos municípios na preservação e protecção da água da albufeira, é claramente por eles assumida;
- iii. os municípios entendem que a articulação entre as regras previstas no POAAP e as regras do PDM não é expressiva (51% das respostas concentradas entre 1 e 3, numa escala de 1 a 5);
- iv. o tipo de medidas identificadas pelos municípios a incluir do regulamento de PDM estão principalmente associadas a delimitação de zonas de protecção, instalações industriais e ao desenvolvimento urbano;
- v. as medidas seleccionadas pelos municípios a incluir do regulamento de POAAP estão principalmente associadas a orientações de boas práticas de uso do solo e de medidas de recuperação e valorização das margens, galerias ripícolas e dos ecossistemas associados, além das que foram identificadas para os PDM;
- vi. não existe nenhuma tendência em relação ao modelo adoptado (introdução de um capítulo autónomo, ou incorporação nas diferentes componentes do PDM) para a transposição das regras dos planos de albufeiras para o regulamento de PDM.

O reconhecimento, por parte dos municípios, de que a albufeira representa um activo territorial, é um factor facilitador da necessária cooperação entre os agentes locais e os agentes com responsabilidades no planeamento e gestão da água. A importância da albufeira é traduzida por esta ser um elemento de relevância ambiental e de potencial a atracção turística e de desenvolvimento económico da região. As motivações que levam os municípios a assumir a responsabilidade de protecção da água estão principalmente associadas ao abastecimento público, à gestão local, à ocupação e uso do solo e à responsabilidade ambiental. O comprometimento com a protecção da água é sublinhado pelo conhecimento claro da influência das ocupações e usos do solo sobre a qualidade e quantidade (esta em menor escala) da água da albufeira, realçando que este é o âmbito de plena actuação dos municípios. Porque os *“municípios têm competências a nível das ocupações de solo na sua área de influência e o uso inadequado dos solos tem contribuído para a diminuição dos volumes e da qualidade da água”*.

Sobre a articulação entre os dois planos, PDM e POAAP, em especial através das medidas de uso do solo nas margens das albufeiras, os municípios entendem que esta não é expressiva. Estes resultados, conjuntamente com o facto de a maioria dos municípios ser intersectado apenas por um POAAP, reúne as condições favoráveis para o reforço da intervenção deste tipo de planos e para promover o planeamento colaborativo e a concertação de esforços de harmonização das regras de ocupação do solo na salvaguarda conjunta da água.

As medidas identificadas pelos municípios a considerar nos regulamentos de PDM e de POAAP são semelhantes. A análise revela existir alguma concordância para as medidas propostas para os dois regulamentos. Destacam-se as regras associadas às zonas de protecção da albufeira e à interdição e controlo de uso do solo e práticas relacionadas com instalações e equipamentos industriais. As preocupações com os indicadores de uso do solo nas margens da albufeira ou de medidas de minimização de erosão nas margens das albufeiras não despertam a atenção dos municípios. Estes resultados mostram que ainda existe espaço para estreitar a harmonização entre as regras de ocupação do solo e as de salvaguarda da água.

Em síntese, os resultados permitem aferir que não existe diferenciação territorial quanto ao entendimento sobre os vários propósitos. A albufeira constitui um activo municipal importante, quer sob o ponto de vista ambiental quer de atracção turística, os municípios reconhecem responsabilidades na protecção da água e a necessidade de reforçar a articulação entre os POAAP

e os PDM e de centrar o processo de cooperação no desenvolvimento de soluções locais na salvaguarda da albufeira. Uma maior e melhor cooperação institucional contribuiria para melhorar a integração das questões da água no planeamento territorial.

7.5 CONCLUSÕES

Os sistemas de planeamento constituem-se como mecanismos para melhorar a articulação das políticas públicas. A articulação, integração ou coordenação entre políticas setoriais, nomeadamente a dos recursos hídricos, com o planeamento territorial é um dos actuais desafios do planeamento e gestão dos recursos naturais. Estas premissas são particularmente relevantes no actual contexto de desenvolvimento sustentável e de potenciais efeitos das alterações climáticas, onde as albufeiras assumem um papel de destaque. A sustentabilidade e a resiliência das massas de água, dependem muitas vezes de estratégias adequadas de uso do solo capazes de proteger áreas sensíveis, como é o caso das albufeiras. Ao nível dos recursos hídricos os planos de gestão de região hidrográfica e os planos de albufeiras constituem instrumentos de planeamento capazes de contribuir para um melhor entendimento, por parte do planeamento do território, através dos PDM, das questões da água. Estes planos podem, entre outros, cumprir um duplo papel para a protecção da água. Podem desempenhar um papel integrador entre os vários sectores que envolvem a água, e um papel de definição de estratégias programáticas e regulamentares setoriais. Por outro lado, os planos territoriais ao nível local, em articulação com os planos dos recursos hídricos, podem, desenvolver medidas e acções que permitam conciliar o controlo do uso do solo com a protecção da água. Os planos podem ainda, através da formulação de prioridades e medidas, reforçar as suas inter-acções e aumentar o seu poder de comunicação. A efectiva implementação dos planos depende fortemente de como estes são compreendidos pelos vários agentes e actores, e só é atingida quando a comunicação ocorrer de forma interpretável, clara e eficaz. Sendo os planos de recursos hídricos um canal privilegiado de comunicação com o território, para melhor se configurarem as opções territoriais, seria esperado que os programas de medidas estabelecidos pelos PGRH, fomentassem medidas capazes de comunicar a outras entidades (agências, técnicos municipais de planeamento) e à sociedade em geral a necessidade de estratégias de uso do solo baseadas no conhecimento e informação transmitida pela água. Os resultados, no entanto, não refletem claramente esse entendimento.

Em contextos de reservas públicas de água destinadas a abastecimento, de elevada sensibilidade ambiental, a envolver uma diversidade de utilizadores com interesses por vezes conflitantes e onde, por vezes, se sobrepõem diferentes responsabilidades jurídicas e institucionais, exigem abordagens regulatórias responsivas. A formulação das regras dos POAAP é de carácter generalista, e de esclarecimento frágil sobre a sua esperada contribuição e não reflecte um conjunto de características do discurso responsável por tornar a comunicação eficaz. Estas características dificultam a comunicação do plano com os utilizadores da albufeira e entidades públicas e privadas, promovendo nestes um desinteresse pela sua protecção. Estes aspectos constituem com um dos principais desafios dos regulamentos que visam a protecção dos valores naturais e sublinham a necessidade de desenvolver formas de reforçar o poder de comunicação das regras. A estratégia regulatória adoptada pelos planos de albufeiras contrariam as orientações da literatura e invertem a pirâmide devida a Ayres e Braithwaite (1992). Este é um dos factores que fragiliza o papel dos planos de albufeiras e pode reduzir o seu cumprimento efetivo, agravar conflitos e impedir estratégias inovadoras de controlo do uso do solo para proteger a água. Os aspectos limitativos dos planos são percebidos pela administração pública. Esta apesar de reconhecer a importância dos planos de albufeiras, identifica factores que a limitam. A rigidez do plano, a falta de adequação às realidades actuais e a falta compatibilização entre as opções da água e as territoriais, são algumas das fragilidades apontadas. A falta de uma perspectiva integrada e orientadora que garanta a articulação entre as aspirações municipais sem pôr em causa a protecção da água da albufeira e ecossistemas associados motiva, entre outros, o desinteresse e o não reconhecimento dos planos de albufeiras por parte da administração local. O frágil potencial de inspiração e de comunicação das regras de controlo do uso do solo para a protecção da água que os POAAP reúnem não favorece o *nexus* 'água-território' e exige que esta relação seja melhor compreendida. A relação entre os planos de protecção da albufeira e os planos directores municipais deve ser entendida como um processo recursivo e iterativo e centrada na protecção de um bem comum.

Apesar da integração dos recursos hídricos no planeamento ao nível local ser essencial na protecção dos recursos e na resiliência dos territórios, os regulamentos de PDM mostram um certo distanciamento dos objectivos relacionados com a protecção dos recursos hídricos através das estratégias e indicadores de uso do solo, nomeadamente nas margens da albufeira. Embora o reconhecimento da necessidade de coordenação, integração e articulação entre o planeamento e gestão dos recursos hídricos e o planeamento territorial ser cada vez mais evidente, a capacidade de resposta parece estar a diminuir. As evidências associadas aos factores impulsionadores da

mudança de um paradigma conservador e centralizado para um de articulação e cooperação são pouco expressivas ou, em alguns casos, mesmo inexistentes. As limitações dos PDM em incorporar regras de controlo do uso do solo na protecção da água da albufeira e emergentes dos POAAP, identificadas pelo estudo não deixam de ser coerentes com as percepções dos municípios sobre a importância atribuída à albufeira em território municipal e a articulação entre os POAAP e os PDM. Os municípios, apesar de atribuírem especial relevância à presença de uma albufeira de águas públicas na sua área de abrangência territorial, entendem que a articulação entre as regras previstas no POAAP e as regras do PDM não é expressiva. As evidências apelam para um reforço na institucionalização de práticas de cooperação e integração das opções territoriais ao nível local com a protecção e valorização dos recursos hídricos.

CAPÍTULO 8

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

- 8.1 Síntese
- 8.2 Conclusões
- 8.3 Recomendações

CAPÍTULO 8 | CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

8.1 SÍNTESE

A investigação centrou-se na importância do controlo do uso do solo para a protecção da água e estuda o contributo dos planos de protecção de albufeiras para a valorização do nexus 'água-território'. Pretendeu-se avaliar a tipologia de regras de controlo do uso do solo na área envolvente à albufeira e a respectiva formulação. Os planos de albufeiras foram usados pela investigação para estudar o modo como estes incorporam regras de controlo do uso do solo tendo em vista a protecção da água e com que abordagem regulatória. Fixando o foco nos planos de albufeiras, procura-se compreender, a um nível superior, como é que os PGRH oferecem um referencial sobre o nexus 'água-território' e como se referem aos POAAP e, a um nível inferior, como é que os PDM absorvem esse nexus que emerge dos POAAP e incorporam medidas para a protecção da água das albufeiras. Os três estudos empíricos realizados permitiram, por um lado compreender como as interligações entre o planeamento dos recursos hídricos e o do território foram previstas nos PGRH dos 1º e 2º ciclos de planeamento ocorridos, após a entrada em vigor da DQA, por outro, como e se os planos de albufeiras regulam o uso do solo na área envolvente às albufeiras de serviço público, e por último como a integração dos recursos hídricos tem sido prevista nos processos de elaboração dos Regulamentos de PDM, enquadrados por POAAP. A tese está estruturada em três partes.

A primeira parte, constituída pelos Capítulos 2, 3 e 4, apresentou o enquadramento teórico sobre a relevância da articulação entre o planeamento dos recursos hídricos e o do território e como a formulação das medidas é determinante para a comunicação do nexus 'água-território' entre planos. Apresentou também o quadro jurídico português dos sistemas de planeamento e do regime de protecção de albufeiras de águas públicas. No âmbito da primeira parte destacaram-se os seguintes aspectos,

- A gestão integrada dos recursos hídricos apresenta vantagens efectivas, mas também revela alguns desafios. Entre eles, a capacidade dos planos de recursos hídricos promoverem o nexus

‘água-território’ através da formulação de medidas capazes de comunicar, de forma clara, a dimensão territorial das questões da água;

- As albufeiras de águas públicas constituem áreas territoriais específicas onde a articulação entre o planeamento de recursos hídricos e do território é mais premente e onde a protecção da água requer uma regulação responsiva. Esta abordagem, usada na avaliação da formulação das regras dos planos de albufeiras, permite ultrapassar algumas dificuldades da regulação tradicional e induzir comportamentos colaborativos dos utilizadores da água no cumprimento das regras;

- A relação de complementaridade e de articulação entre os instrumentos de gestão territorial, deve ser incentivada sem condicionar a sua implementação, e sem conduzir a conflitos e ambiguidades entre os diversos documentos. É igualmente importante ter presente o dever de uma boa fundamentação técnica das soluções consagradas nos instrumentos de gestão territorial, no sentido de as flexibilizar sem perda de clareza estratégica.

A segunda parte, formada pelos Capítulos 5 e 6, apresentou a estrutura metodológica do trabalho de investigação e os resultados dos estudos empíricos e permitiu expor que,

- A investigação adoptou o realismo como posição filosófica, foi ontologicamente focada na objectividade da realidade, epistologicamente centrada em factos e usou o estudo de caso, com abordagens qualitativa e quantitativa, como estratégia de investigação para estudar os factos. Utilizou várias fontes de recolha de dados, fez uso de diferentes técnicas de análise de dados e procedeu a vários tipos de triangulação. A abordagem aos três estudos empíricos foi desenvolvida em quatro etapas principais, identificação dos documentos para análise, identificação do suporte de análise, recolha de dados e análise de dados;

- Nos planos de gestão de região hidrográfica, a formulação das medidas é generalista, pouco explicativa, e sem referência a informação técnica, como por exemplo, parâmetros, limites, níveis de impermeabilização, impactes dos níveis de escoamento superficial, indicadores, nutrientes, identificação de espécies e condições de instalação das galerias ripícolas. Este facto associado à responsabilização dos privados na implementação das medidas, não favorece e pode comprometer a adequada execução destas. Na ausência de indicações claras e explicativas, os privados podem ter sérias dificuldades na concretização das medidas;

- Nos planos de albufeiras, as regras de controlo do uso do solo são pouco expressivas em relação aos problemas e vulnerabilidades relacionados com as albufeiras. As regras visam principalmente a protecção da qualidade da água, do solo e dos ecossistemas ripícolas e ausentam a protecção da quantidade de água, os riscos de erosão e os riscos de inundações. A estratégia regulatória usada revela um quadro inverso ao indicado pela pirâmide de Ayres e Braithwaite (1992). Apesar da reconhecida importância atribuída aos planos de albufeiras pela administração pública, a falta de flexibilidade destes planos face a uma realidade territorial dinâmica e a falta de troca de informação e de colaboração entre os diversos agentes, enfraquece o papel deste tipo de planos;
- Nos regulamentos dos planos directores municipais, a integração dos recursos hídricos revela-se frágil. Os municípios consideram que a albufeira constitui um activo municipal importante, reconhecem responsabilidades na protecção da água e a necessidade de reforçar a articulação entre os POAAP e os PDM e de centrar o processo de cooperação no desenvolvimento de soluções locais na salvaguarda da albufeira.

A terceira parte, composta pelos Capítulos 7 e 8, desenvolve uma reflexão crítica aos resultados obtidos à luz do enquadramento teórico, e permite, por um lado concluir de que forma os resultados confirmam as expectativas teóricas e por outro tornar evidente os limites e potencialidades do trabalho. No âmbito da terceira parte, é possível referir que,

- Os planos de recursos hídricos são um canal privilegiado de comunicação com o território, para melhor se configurarem as opções territoriais tendo em vista a protecção da água. No entanto, os resultados não refletem claramente esse entendimento e distanciam-se das recomendações da literatura. Torna-se evidente a necessidade reflectir sobre papel de referencial dos planos de gestão de região hidrográfica sobre o nexus 'água-território';
- Os planos de albufeiras têm o potencial para ilustrar como as regras de controlo do uso do solo tendo em vista a protecção da água são comunicadas e tal constitui um exemplo a adoptar pelos planos territoriais ao nível local. As regras devem reunir um conjunto de características capazes de realçar o seu poder de comunicação, de compreensão e interesse e de utilização pelos vários agentes e actores. Os resultados não revelam um entendimento claro destes aspectos e o frágil potencial de comunicação através das regras de controlo do uso do solo para a protecção da água que os POAAP reúnem não favorece o nexus 'água-território' e exigem que esta relação seja melhor compreendida. A orientação destes instrumentos deve centrar-se na articulação com os planos directores municipais para a protecção de um bem

comum e de interesse público e evitar perspectivas fragmentadas. Esta relação deve ser entendida como um processo recursivo, iterativo e colaborativo. Os planos devem ainda adoptar uma estratégia regulatória que incentive o cumprimento espontâneo das regras, que harmonize a actuação dos poderes públicos e as expectativas dos cidadãos e que promova a articulação institucional. Os resultados destacam que a estratégia regulatória adoptada pelos planos de albufeiras inverte o modelo teórico e portanto não promove a motivação para práticas criativas, inovadoras para a protecção da água. Torna-se necessário reflectir sobre a forma de regular a protecção da água da albufeira, garantindo que diferentes formulações e estratégias sejam consideradas por forma a abranger as expectativas dos vários utilizadores;

- As autoridades locais têm um papel fundamental na formulação de estratégias e medidas de gestão do uso do solo, bem como, no envolvimento dos utilizadores em iniciativas mobilizadoras de protecção e valorização dos recursos locais. As oportunidades de integração dos recursos hídricos no planeamento territorial ao nível local assumem especial protagonismo face aos actuais desafios da gestão da água e do território. Apesar desta integração ser sublinhada pela literatura, os regulamentos de PDM mostram um certo distanciamento dos objetivos relacionados com a protecção dos recursos hídricos através de estratégias e indicadores de uso do solo, nomeadamente na zona envolvente da albufeira. Embora o reconhecimento da necessidade de coordenação, integração e articulação entre os domínios da água e do território, a capacidade de resposta parece estar a diminuir. As evidências associadas aos factores impulsionadores da mudança de um paradigma conservador e centralizado para um de articulação e cooperação são pouco expressivas ou em alguns casos mesmo inexistentes. Os municípios, apesar de atribuírem especial relevância à presença de uma albufeira de águas públicas na sua área de abrangência territorial, entendem que a articulação entre os POAAP e os PDM não é expressiva. As evidências apelam para um reforço na institucionalização de práticas de cooperação e integração das opções territoriais ao nível local com a protecção e valorização dos recursos hídricos.

8.2 CONCLUSÕES

A importância estratégica das albufeiras, a necessidade de proteger a água para usos públicos e a vulnerabilidade aos impactos do uso do solo na sua área envolvente, enfatiza a importância do controlo do uso do solo para a protecção da água e exige compreender como o planeamento dos recursos hídricos e do território estão a prosseguir essa protecção. A abordagem centrada na articulação do uso da água e do território através de um conjunto de planos, que enquadram o contexto teórico deste trabalho, enfocam o estabelecimento de medidas e regras para evitar impactos negativos do uso do solo na quantidade e qualidade da água.

Os planos de gestão de região hidrográfica desempenham um papel central na implementação da DQA. No entanto, é necessário reforçar as ligações entre estes planos e outros processos de programação e planeamento, tal como, o território. Apesar das mudanças no planeamento de recursos hídricos, introduzidas pela DQA, vários factores ainda impedem uma efectiva concretização do conceito de gestão integrada de recursos hídricos. Isso requer esforços adicionais para garantir usos, comunidades e territórios sustentáveis e em equilíbrio com a água. Os programas de medidas estabelecidos pelos PGRH constituem a base para a implementação da GIRH, e a formulação das medidas deve pressupor as preocupações relativas ao uso do solo e ao clima como facilitadores da consecução dos objetivos da DQA. A forma como essas preocupações são abordadas pelas medidas deve ser vista como uma ferramenta para comunicar o plano às várias agências governamentais, municípios e partes interessadas e, consequentemente, para o sucesso do plano. Embora, seja evidente na literatura alguma atenção aos programas de medidas, continuam a ser escassos, estudos sobre como a formulação de medidas está a proceder à integração do uso do solo e os impactos das alterações climáticas. Ao analisar os programas de medidas, este estudo contribuiu para esclarecer esta lacuna. A análise realizada aos programas de medidas permitiu três conclusões. Primeiro, nos planos do 2º ciclo de planeamento, a componente territorial associada ao uso do solo tem pouca expressão na formulação das medidas e os usos que se destacam são o uso agrícola e pecuário. As preocupações com os riscos das alterações climáticas focam principalmente em episódios de inundações. Segundo, a importância atribuída às albufeiras pelas medidas é reduzida pois praticamente que a sua formulação ausenta referência a esses elementos territoriais. Terceiro, sendo o PGRH um instrumento setorial de natureza estratégica e de concretização do planeamento das águas, a sua implementação depende da concretização do programa de medidas, que envolve diferentes agentes, nomeadamente os municípios. A forma como estes são visados no plano, a definição e clareza das

suas responsabilidades na aplicação das medidas, constitui um aspeto crítico e condicionante para o sucesso da realização do plano. Os municípios são, não só, as entidades mais próximas de uma relevante quantidade de utilizadores como são eles próprios responsáveis pelas estratégias de desenvolvimento territorial e localização de uma grande diversidade de usos com potenciais impactes sobre a água. Os resultados obtidos revelam uma frágil atribuição de responsabilidades aos municípios na implementação das medidas, a qual se agravou no segundo ciclo de planeamento. Esta redução poderá ficar a dever-se à transferência da responsabilização da gestão do ciclo urbano da água, para as entidades gestoras. Tratando-se os PGBH dos planos mais importantes para sustentabilidade da utilização da água, atendendo à diversidade de usos, as suas interdependências e conflitualidades, bem como, à dimensão territorial associada, esperar-se-ia que estes planos fossem mais orientadores. Para além da salvaguarda e valorização dos recursos hídricos, mas, também, para responsabilização dos municípios na configuração de estratégias territoriais, a assumir através dos PDM, que promovam o controlo e redução dos impactes das pressões sob as massas de água concorrendo para atingir o seu bom estado e a utilização sustentada e resiliente do território.

As albufeiras para o uso público da água estão abrangidas por planos de protecção, mas permanecem vulneráveis aos diferentes usos do solo que ocorrem na sua envolvente. Essa vulnerabilidade torna-se mais crítica em contextos de mudanças climáticas, já enquadrados pela crescente escassez de água e problemas recorrentes de poluição, o que reforça a relevância de uma abordagem regulatória coerente e eficaz. As particularidades das regras estabelecidas pelos instrumentos regulamentares de protecção da água, permitem avaliar as características da sua formulação. A análise realizada aos planos de albufeiras, mostrou quatro conclusões. Primeiro, não se reconhece qualquer diferenciação das regras, em número e em particularidades, face à classificação atribuída à albufeira e à sua dimensão, o que poderá contrariar o que seria de esperar. Albufeiras destinadas ao abastecimento público e de elevada capacidade de armazenamento de água exigem níveis de protecção diferenciadores. Segundo, o número de regras dedicadas às margens nos planos de albufeiras é maior que o número relativo ao plano de água, o qual após a entrada em vigor do regime jurídico de 2009 foi ainda ligeiramente reforçado. Apesar dos planos apresentarem maior número de medidas associadas às margens, a sua capacidade de orientar eficaz e responsabilmente o uso do solo na salvaguarda dos valores ambientais é reduzida. Terceiro, a prática regulatória, no entanto, tem vindo a seguir o mesmo padrão. Para a maioria dos usos do solo identificados, as regras são predominantemente

proibitivas, as regras permitidas ou de incentivo têm pouca expressão. No entanto, a incorporação de indicadores, necessários para enquadrar a tomada de decisão, não é expressiva nem tem vindo a aumentar. A referência a nutrientes nas regras dedicadas à agricultura e indústria tem vindo a diminuir. Além disso, a referência aos propósitos específicos associados a cada regra, ou seja, o impacto que se espera que previna ou o benefício que deve trazer para a albufeira, é reduzida e não tem sido reforçada. Isso é importante para o entendimento e cumprimento das regras pelos utilizadores da água e pelas entidades públicas. Também é essencial antecipar cenários das mudanças climáticas onde o equilíbrio entre protecção e uso da água pode ser mais exigente. A abordagem regulatória dos planos de albufeiras, em especial, os adoptados após a entrada em vigor do regime jurídico em 2009 e decorrente da publicação da Lei da Água em 2005 que traduz para o contexto português a DQA, não é diversificada, contrariando o que é recomendado pela literatura. Este facto provavelmente dificultará o sucesso da protecção da albufeira, e a potencial contribuição das regras para incentivar os utilizadores a desenvolver estratégias criativas e inovadoras de uso do solo capazes de proteger as albufeiras. Quarto, a administração central e central desconcentrada reconhece importância aos planos de albufeiras, mas considera que atualmente são planos desatualizados e que não conseguiram acompanhar a dinâmica territorial. A falta de acção conjunta e articulada por parte dos vários actores que de forma directa ou indirecta têm responsabilidade sobre os planos de albufeiras poderá estar relacionada com vários factores, entre outros, as disfunções normativas e institucionais, e a falta de monitorização e fiscalização dos planos.

Sendo as albufeiras espaços localizados em território municipal, o planeamento a nível municipal, assume elevada relevância no modo de controlar, minimizar ou mitigar os potenciais impactes das pressões resultantes dos usos do solo, exercidas sobre as albufeiras. A análise desenvolvida sobre um conjunto de regulamentos de PDM intersectados por planos de albufeiras, permitiu três conclusões. Primeiro, que apesar do enquadramento dado pelos planos de nível hierárquico superior, no âmbito dos recursos hídricos e do ordenamento do território, os regulamentos de PDM revelam fraca integração das questões da água, e reduzida diferenciação face à presença de albufeira e existência de POAAP no seu território. Raramente integram as orientações que decorrem dos POAAP e as abordagens aos riscos e vulnerabilidades associados às mudanças climáticas nos PDM é ainda residual. Segundo, a visão dos municípios sobre a presença da albufeira em território municipal, reflecte por um lado a responsabilidade em proteger a água da albufeira e por outro o grau de articulação entre os planos de albufeiras e os PDM. Os municípios

atribuem muita importância à presença da albufeira na sua área de abrangência territorial, consideram-na um activo territorial, de relevância ambiental e de potencial a atracção turística e de desenvolvimento económico da região. A maioria dos municípios reconhece responsabilidade na protecção da água da albufeira e este comprometimento é sublinhado pelo conhecimento claro da influência das ocupações e usos do solo sobre a qualidade e quantidade (esta em menor escala) da água. Realça que por ser este o âmbito de plena actuação dos municípios, é em sede de PDM que podem ser feitas alterações e correcções compatíveis com a protecção da água. Sobre a articulação entre os dois planos, PDM e POAAP, em especial através das regras de controlo do uso do solo nas margens das albufeiras, os municípios entendem que esta não é expressiva. Terceiro, estes resultados conjuntamente com o facto de a maioria dos municípios ser intersectado apenas por um POAAP, reúne as condições favoráveis para o reforço da intervenção deste tipo de planos, para a necessária cooperação entre os agentes locais e os agentes com responsabilidades no planeamento e gestão da água, promovendo um planeamento colaborativo e consistente permitindo a harmonização das regras de ocupação do solo na salvaguarda conjunta da água.

8.3 RECOMENDAÇÕES

A realização desta tese permite destacar um conjunto de recomendações de interesse de prossecução futura que possam constituir uma mais valia no âmbito da investigação. A apresentação das recomendações é estruturada por âmbito de cada um dos estudos empíricos realizados.

O primeiro, dedicado às recomendações para reforçar o papel referencial dos PGRH relativamente à articulação 'água território' permite realçar a necessidade de,

- avaliar se os impactes do uso do solo estão sendo efectivamente considerados pelos PGRH, além do verificado através da formulação das medidas. E se as vulnerabilidades particulares das diferentes regiões, associadas nomeadamente à presença de albufeira, estão a receber a devida atenção, no âmbito das abordagens esperadas da gestão integrada de recursos hídricos;
- reforçar a protecção da água através da integração das preocupações com o uso do solo, nas medidas dos PGRH, através de formulações mais orientadoras e informativas;

- proceder à avaliação do ciclo de vida das medidas dos PGRH, desde a sua formulação, até à sua implementação, e os papéis dos diferentes utilizadores da água e do solo e dos diversos actores, em especial os com responsabilidades no planeamento territorial;
- fomentar um envolvimento mais robusto dos municípios nos processos de elaboração dos PGRH.

O segundo, relacionado com a formulação de regras do controlo do uso do solo na zona envolvente da albufeira pelos POAAP, destaca,

- reforçar regras que favoreçam a flexibilidade e o incentivo ao pensamento inovador. Nos futuros programas de albufeira, devem ser desenvolvidos esforços mais intensos na indicação clara do tipo de uso do solo em que as regras se concentram, os benefícios que possam trazer, as práticas ou indicadores que possam apoiar a tomada de decisões, os tipos de utilizadores, o ônus da implementação e, não menos importante, das entidades públicas responsáveis por verificar o cumprimento;
- desenvolver pesquisas adicionais sobre como a formulação de regras está a influenciar a implementação efectiva dos planos e como o uso de melhores práticas em estratégias de uso do solo (por exemplo, soluções baseadas na natureza) estão a apoiar o processo de licenciamento, e como podem inspirar novas abordagens regulatórias;
- reforçar o papel de comunicação das regras, através de formas discursivas capazes de aproximar os utilizadores da água ao plano, tornando-os mais envolvidos e participativos sobre as questões da água;
- desenvolver um esforço adicional na formulação das regras que desafiem os municípios e respetivas comunidades a construir as suas políticas locais da água, a desenvolver a interpretação e tradução territorial das medidas bem como a orientar a sua incorporação nos instrumentos de ordenamento local, nomeadamente nos PDM.

O terceiro, referente à incorporação dos recursos hídricos nos regulamentos de PDM, salienta,

- reforçar a integração das preocupações com a protecção da água nos regulamentos dos PDM, com destaque para aqueles que no seu território municipal se localizam albufeiras de águas públicas;
- fomentar o recurso à cooperação, colaboração e concertação entre o planeamento dos recursos hídricos e do território, no sentido de aproximar o discurso traduzido pelos diferentes planos.

Em síntese, as principais conclusões da tese incidem em três aspectos críticos. O primeiro mostra que, apesar dos desafios propostos pela Directiva-Quadro da Água, o papel dos PGRH enquanto referencial capaz de sublinhar a importância da articulação 'água território' e em particular das albufeiras é ainda frágil e não é reforçado no segundo ciclo de planeamento. O segundo aspecto mostra que os POAAP adoptam um conjunto diversificado de regras de controlo do uso do solo para as margens das albufeiras, dominado essencialmente pela agricultura, indústria e turismo mas com uma abordagem regulatória pouco diversificada, com regras fundamentalmente proibitivas, raramente explicando a motivação, o contributo esperado, ou indicadores que esclareçam limites de uso, o que, por um lado, contraria as boas práticas regulatórias e por outro inibem a adopção de estratégias criativas e inovadoras de uso do solo capazes de proteger as albufeiras. O regime de protecção de albufeiras revisto após a DQA não alterou de forma expressiva a prática regulatória adoptada pelos POAAP. O terceiro aspecto mostra que os regulamentos de PDM intersectados por POAAP não revelam uma atenção acrescida relativamente à protecção dos recursos hídricos, em particular da albufeira. O método usado permitiu chegar a resultados relevantes não apenas para avaliar a prática regulatória adoptada pelos POAAP, mas também a influência que a legislação em vigor após a DQA teve na formulação de regras. Ao utilizar uma metodologia capaz de avaliar a formulação de regras de planos de albufeiras, potencialmente útil para estudos comparativos, a investigação ofereceu uma contribuição ponderada tanto para o debate científico sobre abordagens regulatórias como para a melhoria das actuais práticas regulatórias. Recomenda-se que, entre outros aspectos, as regras adoptadas pelos novos programas de protecção de albufeira sublinhem a articulação 'água-território' e adoptem formulações mais substanciadas, referenciadas e responsivas, capazes de serem assimiladas pelos diversos utilizadores da água e agências da administração pública, e de incentivar a adopção de estratégias e intensidades de uso do solo mais coerentes com a vulnerabilidade dos recursos hídricos presentes nos territórios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aall, C. (2012). The early experiences of local climate change adaptation in Norwegian compared with that of local environmental policy, Local Agenda 21 and local climate change mitigation. *Local Environment*, 17 (6-7), 579-595.
- Ahmadi, A., Karamouz, M., Moridi, A., et al. (2012). Integrated Planning of Land Use and Water Allocation on a Watershed Scale Considering Social and Water Quality Issues. *Journal of Water Resources Planning and Management* 138 (6), 671-681.
- Albrecht, J (2013). The Europeanization of water law by the Water Framework Directive: A second chance for water planning in Germany. *Land Use Policy* 30 (1), 381-391.
- Andersson et al. (2012). Impact of the European Water Framework Directive on local-level water management: Case study Oxunda Catchment, Sweden. *Land Use Policy* 29 (1), 73-82.
- Ansell, C., Gash, A., (2008). Collaborative governance in theory and practice. *Journal of Public Administration Research and Theory* 18 (4), 543-571.
- Atkinson, P., Delamont, S. (2005). Analytic perspectives. In Denzin, N.K. and Lincoln, Y.S. (Eds), *The Sage Handbook of Qualitative Methods*, 3rd ed., Sage, Thousand Oaks, CA, 821-840.
- Ayres, I, Braithwaite, J., (1992). *Responsive Regulation, transcending deregulation debate*, Oxford Socio-Legal Studies, Oxford University Press.
- Baaner, L. (2011). Programmes of measures under the water framework directive – a comparative case study. *Nordic Environmental Law Journal*, 1, 31-52.
- Bailey, M. T. (1992). Do Physicists Use Case Studies? Thoughts on Public Administration Research. *Public Administration Review*, 52 (1), 47–54.
- Baldwin, R., Black, J., (2008). Really Responsive Regulation. *Modern Law Review*, 71, 59–94.
- Barnett, J., Blaesser, B. W. (2017). *Reinventing Development Regulations*. Lincoln Institute of Land Policy. Cambridge, Massachusetts.
- Bennett, R., Rajabifard, A., Williamson, I., et al. (2012). On the need for national land administration infrastructures. *Land Use Policy*, 29(1), 208-219.
- Benson, D., Lorenzoni, I. (2017). Climate change adaptation, flood risks and policy coherence in integrated water resources management in England. *Regional Environmental Change*, 17, 1921–1932.
- Bhaskar, R., Danermark, B. (2006). Metatheory, Interdisciplinarity and Disability Research: A Critical Realist Perspective. *Scandinavian Journal of Disability Research*, 8 (4), 278-297.
- Bhaskar, R., Frank, C., Høyer, K. G., et al. (2010). *Interdisciplinarity and Climate Change. Transforming knowledge and practice for our global future*. Abingdon: Routledge.
- Biswas, A.K. (2004). Integrated Water Resources Management: A reassessment. *A Water Forum Contribution, Water International*, 29 (2), 248-256.
- Biswas, A.K. (2008). Integrated Water Resources Management: Is it working?, *International Journal of Water Resources Development*, 24, 5-22.
- Brack, W., Altenburger, R., Schüürmann, G. (2015). The SOLUTIONS project: Challenges and responses for present and future emerging pollutants in land and water resources management. *Science of the Total Environment*, 503–504, 22–31.
- Braithwaite, J. (2011). The Essence of Responsive Regulation. *UBC Law Review*, 44, 475–520.

- Bryman, A. (2006). Integrating quantitative and qualitative research: How is it done? *Qualitative Research*, 6 (1), 97-113.
- Buhrs T. (2009). *Environmental Integration*. Albany, NY: State University New York Press.
- Butterworth, J., Warner, J., Moriarty, P., et al. (2010). Finding practical approaches to integrated water resources management. *Water Alternatives*, 31 (1), 68-81.
- Calder, I. R. (2005). *Blue revolution: Integrated land and water resources management* (2nd ed.). Earthscan, London.
- Campbell H. (2006). Is the issue of climate change too big for spatial planning? *Planning Theory and Practice*, 7 (2), 201-203.
- Campos, V. (2009). Os Planos de Ordenamento de Estuário no contexto do RJIGT. ARH do Tejo, IP (Eds.), *O Plano de Ordenamento do Estuário do Tejo: saberes e reflexões*. Publicações Tágides nº 4: 29–33.
- Carolan, M. S. (2005). Society, biology and ecology - Bringing Nature Back Into Sociology's Disciplinary Narrative Through Critical Realism. *Organization & Environment*, 18 (4), 393-421.
- Carter J.G. (2007). Spatial planning, water and the Water Framework Directive: insights from theory and practice. *The Geographical Journal*, 173 (4), 330-342.
- Carter N., Kreutzwiser R.D., De Loë R.C. (2005). Closing the circle: linking land use planning and water management at the local level. *Land Use Policy*, 22, 115-127.
- Carvalho T. M, Fidélis T. (2013). The relevance of governance models for estuary management plans. *Land Use Policy*, 34, 134–145.
- Castelletti A., Yajima H., Giuliani M.; et al. (2014). Planning the Optimal Operation of a Multioutlet Water Reservoir with Water Quality and Quantity Targets. *Journal of Water Resources Planning and Management*, 140 (4), 496-510.
- Chen, L., Liu, R.M., Huang, Q., et al. (2013). Integrated assessment of nonpoint source pollution of a drinking water reservoir in a typical acid rain region. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 10(4), 651-664
- Christophe, B., Rambonilaza, T. (2015). Integrating water resource management and land-use planning at the rural–urban interface: Insights from a political economy approach. *Water Resources and Economics*, 9, 45-59.
- Cook, B. R., Spray, C. J., (2012). Ecosystem services and integrated water resource management: Different paths to the same end? *Journal of Environmental Management*, 109, 93-100.
- Correia, N.F., et al. (1994). *Plano Nacional da Política do Ambiente*. Ministério da Agricultura e Recursos Naturais, MARN, Lisboa.
- Cox, J., Hassard, J. (2010). Triangulation. In Mills, A., Durepos, g., Wiebe, e. (Eds). *Encyclopedia of Case Study-Research* (2nd Ed.). Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Creswell, J. (2009). *Research Design: qualitative, quantitative and Mixed Methods Approaches* (3rd ed.) Thousand Oaks, California, Sage Publications.
- Cunha, L. V. (1980). *A Gestão da Água. Princípios Fundamentais e sua Aplicação em Portugal*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

- Cunningham S., Mac Nally R., Baker P., et al. (2015). Balancing the environmental benefits of reforestation in agricultural regions. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics* 17 (4), 301-317.
- Danermark, B., Ekström, M., Jakobsen, L. et al. (2002) *Explaining Society. Critical realism in the social sciences*. London and New York: Routledge.
- Das B., Singh A., Panda S., Yasuda H. (2015). Optimal land and water resources allocation policies for sustainable irrigated agriculture. *Land Use Policy*, 42, 527-537.
- Davies, P. J.; Wright, I. A. (2014). A review of policy, legal, land use and social change in the management of urban water resources in Sydney, Australia: A brief reflection of challenges and lessons. *Land Use Policy*, 36, 450–460.
- Delpla, I., Jung, V., Baures. M., et al. (2009). Impacts of climate change on surface water quality in relation to drinking water production. *Environment International*, 35 (8), 1225-1233.
- Denzin, N. K. (1989). *The Research Act*. Englewood Cliffs N. J.: Prentice Hall.
- Denzin, N.; Lincoln, Y. (2011). *The Handbook of Qualitative Research*. (4th edition) Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Doody D.G., Archbold, M., Foy, R.H., Flynn, R., et al. (2012). Approaches to the implementation of the Water Framework Directive: Targeting mitigation measures at critical source areas of diffuse phosphorus in Irish catchments. *Journal of Environmental Management*, 93 (1), 225-234.
- Dordević B., Dašić T. (2011). Water storage reservoirs and their role in the development, utilization and protection of catchment. *Spatium* (24), 9-15.
- Ducrot, R., Le Page, C., Bommel, P., Kuper, M. (2004). Articulating land and water dynamics with urbanization: An attempt to model natural resources management at the urban edge. *Computers, Environment and Urban Systems*, 28 (1-2), 85-106.
- EC (1997). European Commission. *Regional Development Studies – The EU compendium of spatial planning systems and policies*. (Disponível em <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/059fcedf-d453-4d0d-af36-6f7126698556/language-en>; consultado 11.03.17).
- EC (2000). Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy. *Official Journal of the European communities*, L327, 22.12.2000.
- EC (2009) Common implementation strategy for the water framework directive (2000/60/EC). Guidance document no 24. River basin management in a changing climate. Technical Report – 2009 – 040. Office for Official Publications, European Communities, Luxembourg.
- EC (2012). Commission Staff Working Document, European Overview (1/2) Accompanying the Document: “Report From the Commission to the European Parliament and the Council on the Implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC) River Basin Management Plans”. COM (2012) 670 Final, Brussels (Disponível em http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/pdf/3rd_report/CWD-2012-379_EN-Vol1.pdf; consultado em 23.02.2018).
- EC (2013). Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions An EU Strategy on adaptation to climate change. COM (2013) 216 Final. Brussels. (Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52013DC0216&from=en>; consultado em 27.10.2017).

EC (2015). Commission Staff Working Document. Report on the progress in implementation of the Water Framework Directive Programmes of Measures. Accompanying the document Report from the Commission to the European Parliament and the Council. The Water Framework Directive and the Floods Directive: Actions towards the 'good status' of EU water and to reduce flood risks. SWD (2015) 50 Final, Brussels (Disponível em <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4900811f-c65f-11e4-bbe1-01aa75ed71a1/language-en>; consultado em 20.03.2018)

EEA (2008). Impacts of Europe's Changing Climate: 2008 Indicator-Based Assessment: Joint EEA-JRC-WHO Report. Office for Official Publications of the European Communities, EEA Report No 4/2008, JRC Reference Report No. JRC47756, Copenhagen: Luxembourg doi: 10.2800/48117.

EEA (2009). Water resources across Europe - confronting water scarcity and drought. European Environment Agency, EEA Report No 2/2009 (Disponível em <https://www.eea.europa.eu/publications/water-resources-across-europe>; consultado em 10.02.2018)

EEA (2012). Territorial cohesion and water management in Europe: the spatial perspective. European Environment Agency, EEA Technical report No 4/2012 (Disponível em <http://www.eea.europa.eu/publications/territorial-cohesion-and-water-management>; consultado em 01.02.2018).

EEA (2017). Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016. An indicator-based report. European Environment Agency, EEA Report No 1/2017 (Disponível em <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-change-impacts-and-vulnerability-2016>; consultado em 01.02.2018)

EEA (2018). European waters: Assessment of status and pressures 2018. European Environment Agency. Technical Report nº 7/2018, Luxemburgo. (Disponível em <https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-water>; consultado em 21.05.18).

Efstratiadis A., Hadjibiros K. (2011). Can an environment-friendly management policy improve the overall performance of an artificial lake? Analysis of a multipurpose dam in Greece. *Environmental Science & Policy*, 14 (8), 1151-1162.

EU (2009 a). White Paper: Adapting to climate change: Towards a European framework for action. COM(2009) 147. Brussels (Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0147:FIN:EN:PDF>; consultado em 23.05.2017)

EU (2009). Adapting to climate change: Towards a European framework for action. COM (2009) 147 final, Brussels.

EU (2012). A Blueprint to Safeguard Europe's Water Resources COM (2012) 673 final, European Commission, Brussels (Disponível em <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52012DC0673&from=EN>; consultado em 01. 02.2018).

EU (2013 a). An EU Strategy on adaptation to climate change. COM(2013) 216. Brussels (Disponível em <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2013/EN/1-2013-216-EN-F1-1.Pdf>; consultado em 23.05.2017)

EU (2013). The 7th Environment Action Programme (EAP). General Union Environment Action Programme to 2020. European Commission, Brussels.

EU (2015). Report on the implementation of the Water Framework Directive River Basin Management Plans. Member State: PORTUGAL. SWD (2015) 55 final. Brussels.

EU (2016). Regulatory Fitness and Performance Programme (REFIT) and the 10 Priorities of the Commission. COM (2016) 710 final. Strasbourg.

Falkenmark, M., Gottschalk, L., Lundqvist, J., et al. (2004). Towards integrated catchment management: increasing the dialogue between scientists, policy-makers and stakeholders. *International Journal of Water Resources Development*, 20 (3), 297-309.

Fidélis T. (2018) A articulação entre o planeamento territorial e sectorial – uma reflexão crítica sobre os recursos hídricos, *Território, planeamento e urbanismo*, 1, 139-149 (ISSN 2184-1802).

Fidélis T., Roebeling P. (2014). Water resources and land use planning systems in Portugal – Exploring better synergies through Ria de Aveiro. *Land Use Policy*, 39, 84–95.

Fidélis, T. (2001). Planeamento Territorial e Ambiente. O caso da envolvente à Ria de Aveiro. Principia, Publicações Universitárias e Científicas. S. João do Estoril.

Fischhendler, I., Heikkila, T. (2010). Does Integrated Water Resources Management Support Institutional Change? The Case of Water Policy Reform in Israel. *Ecology and Society*, 15 (1), 4.

Fletcher, A. (2017). Applying critical realism in qualitative research: methodology meets method. *International Journal of Social Research Methodology*, 20 (2), 181-194.

Flyvbjerg, B. (2001). Making Social Science Matter: Why social inquiry fails and how it can succeed again. Cambridge: Cambridge University Press.

Flyvbjerg, B. (2006). Five misunderstandings about case-study research. *Qualitative Inquiry*, 12, 219-249.

FNCA (2015). Arranque do segundo ciclo de planificação hidrológica em Portugal no contexto da Directiva-Quadro da Água, Fundação Nova Cultura da Água – Grupo Dinamizador em Portugal. (Disponível em: <https://fnca.eu/biblioteca-del-agua/directorio/file/2703-arranque-do-segundo-ciclo-de-planificacao-hidrologica-em-portugal-no-contexto-da-directiva-quadro-da-agua>; consultado em 05.03.2018)

Foley, J.A., DeFries, R., Asner, G.P. (2005). Global Consequences of Land Use. *Science*, 309 (5734), 570-574.

Forsyth, T. (2001). Critical realism and political ecology. After postmodernism: critical realism? Stainer, A. e Lopez, G. (eds), Athlone Press, London.

García-Ruiz, J.M., Moreno, J.I.L, Serrano, S.M.V., et al. (2011). Mediterranean water resources in a global change scenario. *Earth-Science Reviews*, 105, 121-139.

Gerring, J. (2007) Case-Study Research – Principles and Practice, Cambridge University Press.

Giordano, M., Shah, T. (2014). From IWRM back to integrated water resources management. *International Journal of Water Resources*, 3 (3) 364-376.

Girard, C., Rinaudo, J. D., Pulido-Velazquez, M. (2015). Index-Based Cost-Effectiveness Analysis vs. Least-Cost River Basin Optimization Model: Comparison in the Selection of a Programme of Measures at the River Basin Scale. *Water Resources Management*, 29, 4129-4155.

Greene, J. (2002). Understanding social programs through evaluation. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research*, 2 nd edition (pp. 981-1000). Thousand Oaks, California: Sage Publications.

Grigg, N. S. (2008). Integrated water resources management: balancing views and improving practice. *Water International*, 33 (3), 279-292.

- Guba, E. G. (1990). *The paradigm dialog*. New-Bury Park, California: Sage Publications.
- Gunningham N., Holley C. (2016). Next-Generation Environmental Regulation: Law, Regulation, and Governance. *The Annual Review of Law and Social Science*, 12, 273-293.
- GWP (2000). *Integrated water resource management*, TAC background papers nº 4. Global Water Partnership, United Nations Environment Programme, Stockholm.
- GWP (2005). *Catalyzing Change: a handbook for developing IWRM and water efficiency strategies*. Global Water Partnership, United Nations Environment Programme, Stockholm.
- Hajer, M., Versteeg, W. (2005). A Decade of Discourse Analysis of Environmental Politics: Achievements, Challenges, Perspectives. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 7 (3), 175–184
- Hammond, M. e Wellington, J. (2013). *Research Methods: The Key Concepts*. Routledge, Abingdon.
- Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science*, 162, 1243-1248.
- Harmancioglu, N.B., Barbaros, F., Cetinkaya, C.P. (2013). Sustainability Issues in Water Management. *Water Resources Management*, 27 (6), 1867-1891.
- Hay, C. (2011). Interpreting interpretivism interpreting interpretations: the new hermeneutics of public administration. *Public Administration*, 89 (1), 167–182.
- Hedelin, B. (2007). Criteria for the Assessment of Sustainable Water Management. *Environmental Management*, 39 (2), 151–163.
- Hedin, S., Dubois, A., Ikonen, R., et al. (2007). The Water Framework Directive in the Baltic Sea Region Countries-vertical implementation, horizontal integration and transnational cooperation. Nordregio Report 2007:2, Stockholm. (Disponível em <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:700419/FULLTEXT01.pdf>; consultado em 12.11.2016)
- Helming, K., Diehl, K., Geneletti, D., Wiggering, H. (2013). Mainstreaming ecosystem services in European policy impact assessment. *Environmental Impact Assessment Review*, 40, 82-87.
- Holley, C. (2016). Linking Law and New Governance: Examining Gaps, Hybrids, and Integration in Water Policy. *Law and Policy*, 38 (1), 24-53.
- Howe, J., White, I. (2002). The Potential Implications of the European Union Water Framework Directive on Domestic Planning Systems: A UK Case Study. *European Planning Studies*, 10(8), 1027-1038.
- Huang, Z., Han, L.Y., Zeng, L.X., et al. (2016). Effects of land use patterns on stream water quality: a case study of a small-scale watershed in the Three Gorges Reservoir Area, China. *Environmental Science and Pollution Research*, 23 (4), 3943-3955.
- Hüesker, F., Moss, T. (2015). The politics of multi-scalar action in river basin management: Implementing the EU Water Framework Directive (WFD). *Land Use Policy*, 42, 38-47.
- ICWE (1992). *International Conference on Water and the Environment , The dublin statement and report of the conference*. In: *International Conference on Water and the Environment: Development Issues for the 21st Century*, Dublin.
- IPCC (2007). *Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007*, Cambridge, Cambridge University Press, ISBN 978 0521 88010-7.

- IPCC (2012) Intergovernmental Panel on Climate Change. Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. Cambridge University Press. (Disponível em https://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/SREX_Full_Report.pdf; consultado em 03.05.18)
- IPCC (2013). Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC Fifth Assessment Report: Climate Change 2013, Cambridge, Cambridge University Press, ISBN 978-1-107-66182-0.
- IPCC (2014). Climate Change 2014: Impacts, Adaptation and Vulnerability, Working Group II Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. (Disponível em <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>; consultado em 13.04.2017)
- Jacobsen, B. H., Anker, H. T., Baaner, L. (2017). Implementing the water framework directive in Denmark – Lessons on agricultural measures from a legal and regulatory perspective. *Land Use Policy*, 67, 98–106.
- Janeczko E., Kargul-Plewa D., Kwaśny Ł., et al. (2017). The use of view analyses in shaping a forest landscape in the vicinity of water reservoirs. *Journal of Water and Land Development*, 34, 139–145.
- Jessop, B. (2016). Territory, Politics, Governance and Multispatial Metagovernance. *Territory, Politics, Governance*, 4 (1), 8–32.
- Jomaa, S., Jiang, S., Thraen, D., et al. (2016). Modelling the effect of different agricultural practices on stream nitrogen load in central Germany. *Energy, Sustainability and Society*, 6 (11), 2-16.
- Jønch-Clausen, T., J. Fugl. 2001. Firming up the conceptual basis of integrated water resources management. *International Journal of Water Resources Development* 17(4):501–511.
- Jonker, L. (2007). Integrated water resources management: The theory-praxis-nexus, a South African perspective. *Physics and Chemistry of the Earth*, 32(15-18), 1257-1263.
- Jordan A., Lenschow A. (2010). Policy paper environmental policy integration: A state of the art review. *Environmental Policy and Governance*, 20 (3), 147-158.
- JRC (2005). Climate Change and the Water Dimension. Ed. S. J. Eisenreich. EUR21553.
- JRC (2009). Climate change impacts in Europe, Final report of the PESETA research project (vers. 23 October 2009)
- Junier S., Moster E. (2014). A decision support system for the implementation of the Water Framework Directive in the Netherlands: Process, validity and useful information. *Environmental Science & Policy*, 40, 49-56.
- Junior, R.F.V., Varandas, S., Pacheco, F.A.L. (2015). Impacts of land use conflicts on riverine ecosystems. *Land Use Policy*, 43, 48-62.
- Kail, J., Arle, J., Jähnig, S.C. (2012). Limiting factors and thresholds for macroinvertebrate assemblages in European rivers: Empirical evidence from three datasets on water quality, catchment urbanization, and river restoration. *Ecological Indicators*, 18, 63-72.
- Kaspersen, B.S., Jacobsen, T.V., Butts, M.B., et al. (2016). Integrating climate change mitigation into river basin management planning for the Water Framework Directive – A Danish case. *Environmental Science & Policy*, 55, 141-150.
- Keesstra, S., Nunes, J., Novara, A., et al. (2018). The superior effect of nature based solutions in land management for enhancing ecosystem services. *Science of the Total Environment*, 610-611, 997-1009.

- Kidd, S., Shaw, D. (2007). Integrated water resource management and institutional integration: Realising the potential of spatial planning in England. *Geographical Journal*, 173 (4), 312-329.
- Kistenmacher, M., Georgakakos, A.P. (2015). Assessment of reservoir system variable forecasts. *Water Resources Management*, 51 (5), 3437-3458.
- Klauer, B., Rode, M., Schiller, J., et al. (2012). Decision Support for the Selection of Measures according to the Requirements of the EU Water Framework Directive. *Water Resources Management*, 26, 775-798.
- Kronvang, B., Andersen, H. E., Børgesen, C., et al (2008). Effects of policy measures implemented in Denmark on nitrogen pollution of the aquatic environment. *Environmental Science & Policy*, 11 (2), 144-152.
- Laino-Guanes R., González-Espinosa M., Ramírez-Marcial N., et al. (2016). Human pressure on water quality and water yield in the upper Grijalva river basin in the Mexico-Guatemala border. *Ecohydrology & Hydrobiology*, 16 (3), 149-159.
- Lambin E., Meyfroidt P., Rueda X., et al. (2014). Effectiveness and synergies of policy instruments for land use governance in tropical regions. *Global Environmental Change*, 28, 129-140.
- Lee, S. W., Hwang, S. J., Lee, S. B., et al. (2009). Landscape ecological approach to the relationships of land use patterns in watersheds to water quality characteristics. *Landscape and Planning*, 92, 80-89.
- Liefferink, D., Wiering, M., & Uitenboogaart, Y. (2011). The EU Water Framework Directive: A multi-dimensional analysis of implementation and domestic impact. *Land Use Policy*, 28, 712-722.
- Lincoln, Y., S.; Guba, E. G. (2011). Paradigmatic controversies, contradictions, and emerging confluences. In Denzin, N.; Lincoln, Y. (eds), *The Handbook of Qualitative Research* (4th edition) Thousand Oaks, California, Sage Publications.
- Liquete, C., Udias, A., Conte, G., et al. (2016). Integrated valuation of a nature-based solution for water pollution control. Highlighting hidden benefits. *Ecosystem Services*, 22, 392-401.
- Liuzzo L., Noto L., Arnone E., et al. (2015). Modifications in Water Resources Availability Under Climate Changes: A Case Study in a Sicilian Basin. *Water Resources Management*, 29 (4), 1117-1135.
- López-Moreno J.I., Zabalza J., Vicente-Serrano S.M., et al. (2014). Impact of climate and land use change on water availability and reservoir management: Scenarios in the Upper Aragón River, Spanish Pyrenees. *Science of the Total Environment*, 493 (15), 1222-1231.
- Loucks D., van Beek E., Stedinger J., et al. (2005). *Water Resources Systems Planning and Management. An Introduction to Methods, Models and Applications*, Studies and reports in hydrology, Unesco, Paris.
- Ludwig F., Slobbe E., Cofino W. (2014). Climate change adaptation and Integrated Water Resource Management in the water sector. *Journal of Hydrology*, 518, 235-242.
- Maia, R. (2017). The WFD Implementation in the European Member States. *Water Resources Management*, 31, 3043-3060.
- Majumdar, S.R. (2008). Using the Survey as an Instrument of Inquiry in Research. K. Yang and G. Miller (eds) *Handbook of Research Methods in Public Administration*, 2nd Edition, Boca Raton, US: CRC Press, Taylor and Francis Group.

- Mariele, E., Jonoski, A., Almoradie, A., Lange, L. (2016). Collaborative decision making in sustainable flood risk management: A socio-technical approach and tools for participatory governance. *Environmental Science & Policy*, 55, 335-344.
- Mark, M. M., Henry, G. T., Julnes, G. (2000). *Evaluation: An integrated framework for understanding, guiding, and improving policies and programs*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Maxwell, J. A. (2008). The value of a realist understanding of causality for qualitative research. In N. Denzin (Ed.), *Qualitative research and the politics of evidence*. Walnut Creek, CA, Left Coast Press.
- Maxwell, J. A., Mittapalli, K. (2010). Realism as a Stance for Mixed Methods Research. *Handbook of Mixed Methods in Social and Behavioral Research*, 2nd ed., A. Tashakkori and C. Teddlie (Eds.), Sage Publications.
- McGrath, J. (1981). Dilemmatics. The study of research choices and dilemmas. *American Behavioral Scientist*, 25 (2), 179-210.
- McMinn, W. R., Yang, Q., Scholz, M. (2010). Classification and assessment of water bodies as adaptive structural measures for flood risk management planning. *Journal of Environmental Management*, 91 (9), 1855-1863.
- Medema, W., McIntosh, B. S., Jeffrey, P. J., (2008). From Premise to Practice: a Critical Assessment of Integrated Water Resources Management and Adaptive Management Approaches in the Water Sector. *Ecology and Society*, 13 (2), 29.
- Miles, M. B., Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*, Thousand Oaks, California, Sage Publications.
- Mingers, J. (2004). Re-Establishing the Real: Critical Realism and Information Systems Research. *Social Theory and Philosophy for Information Systems*, J. Mingers and L. Willcocks (eds.), London Wiley.
- Mingers, J., Mutch, A., Willcocks, L. (2013). Critical realism in information systems research. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 37(3), 795-802.
- Mitchell B. (2005). Integrated water resource management, institutional arrangements, and land-use planning. *Environment and Planning A*, 37 (8), 1335-1352.
- Mitchell, B. (1983). Comprehensive river basin planning in Canada: problems and opportunities. *Water International*, 8, 146-153.
- Mitchell, B. (1990). *Integrated water management: international experiences and perspectives*. London: Belhaven Press.
- Morais, R. (2011). Critical Realism and case studies in international business research. In Piekari, R & Welch, C. (eds.) *Rethinking the Case Study Approach in International Business and Management Research*. Cheltenham, UK, Edward Elgar Publishing.
- Moss T. (2012). Spatial Fit, from Panacea to Practice: Implementing the EU Water Framework Directive. *Ecology and Society*, 17 (3), 2.
- Moss T., Newig J. (2010). Multilevel Water Governance and Problems of Scale: setting the stage for a broader debate. *Environmental Management*, 46, 1-6.
- Moss, T. (2004). The Governance of Land Use in River Basins: Prospects for overcoming Problems of Institutional Interplay with the EU Water Framework Directive. *Land Use Policy*, 21, 85-94.

- Mostert, E. (2006). Integrated water resources management in the Netherlands: how concepts function. *Journal of Contemporary Water Research and Education*, 135, 19-27.
- Mukhtarov, F.G. (2008). Intellectual history and current status of integrated water resources management: A global perspective. *Adaptive and Integrated Water Management*. Springer Verlag Berlin Heidelberg.
- Næss, P. (2015). Critical Realism, Urban Planning and Urban Research, *European Planning Studies*, 23:6, 1228-1244, Doi: 10.1080/09654313.2014.994091
- Næss, P. (2016). Built environment, causality and urban planning, *Planning Theory & Practice*, 17:1, 52-71, Doi: 10.1080/14649357.2015.1127994.
- Nielsen, H.O., Frederiksen, P., Saarikoski, H., Rytönen, A., Pedersen, A.B. et al. (2013). How different institutional arrangements promote integrated river basin management. Evidence from the Baltic Sea Region. *Land Use Policy* 30 (91), 437-445.
- OECD (2010). *Better Regulation in Europe*, OECD Publishing, Paris (Disponível em <http://dx.doi.org/10.1787/20790368>; consultado em 11.01.2018)
- OECD (2011). *Water Governance in OECD Countries: A Multi-level Approach*, OECD Studies on Water, OECD Publishing, Paris.
- OECD (2012). *Measuring Regulatory Performance, evaluating the impact of regulation and regulatory policy*, expert paper nº 1, August 2012, OECD Publishing, Paris. (Disponível em https://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/1_coglianesse%20web.pdf; consultado em 30.03.2017)
- OECD (2015). *Principles on Water Governance*. Directorate for Public Governance and Territorial Development. (Disponível em <https://www.oecd.org/gov/regional-policy/OECD-Principles-on-Water-Governance-brochure.pdf>; consultado em 26.02.2017)
- OECD (2017). *The Governance of Land Use in OECD Countries: Policy Analysis and Recommendations*, OECD Publishing, Paris. (Disponível em <http://dx.doi.org/10.1787/9789264268609-en>; consultado em 06.01.2018)
- Oliveira, F. P. (2015). *Notas e Comentários à Revisão do regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial de 2015*. Coimbra: Edições Almedina, S.A.
- Ostendorp, W., Walz, N., Brüggemann, R. (2003). Conflicts in lake shore protection - Example lake constance. *Umweltwissenschaften und Schadstoff-Forschung*, 15(2), 125-134. (Disponível em <https://link.springer.com/journal/12302>; consultado em 13.04.2018)
- Pahl-Wostl, C. (2006). Transitions towards adaptive management of water facing climate and global change. *Water Resources Management*, 21, 49 – 62.
- Pahl-Wostl, C., Jeffrey, P., Isendahl, N., et al. (2011). Maturing the new water management paradigm: Progressing from aspiration to practice. *Water Resources Management*, 25, 837– 856.
- Palma P., Ledo L., Soares S., et al. (2014). Spatial and temporal variability of the water and sediments quality in the Alqueva reservoir (Guadiana Basin; southern Portugal). *Science of the Total Environment*, 470, 780-790.
- Parker, C., Scott, C., Lacey, N., Braithwaite, J. (2004). *Regulation Law*. Oxford University Press.
- Pato, J. H. (2007). *O Valor da Água Como Bem Público*. Portugal: Tese de Doutoramento em Ciências Sociais, Lisboa: Instituto de Ciências Sociais.

- Phillips, N, Lawrence, T. B., Hardy, C. (2004). Discourse and Institutions. *Academy of Management Review*, 29 (4), 635–652.
- Plummer, R., Grosbois, D., Loë, R., et al. (2011). Probing the integration of land use and watershed planning in a shifting governance regime. *Water Resources Research* 47, W09502, doi:/10.1029/2010WR010213.
- Porter, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*, London, Macmillan.
- Purkey, D.R., Huber-Lee, A., Yates, D.N., et al. (2007). Integrating a climate change assessment tool into stakeholder-driven water management decision-making processes in California. *Water Resources Management*, 21 (1), 315-329.
- Quevauviller, P. (2014). European water policy and research on water-related topics – An overview. *Journal of Hydrology*, 518, 180-185.
- Quivy, R., Campenhoudt, L. V. (1992). *Manual de investigação em ciências sociais*. Gradiva, Lisboa
- Rahaman, M., Varis, O. (2005). IWRM: evolution, prospects and future challenges. *Sustainability: science, practice, and policy*, 1(1), 15-21.
- Randhir, T. O., Tsvetkova, O. (2011). Spatiotemporal dynamics of landscape pattern and hydrologic process in watershed systems. *Journal of Hydrology*, 404 (1–2), 1-12
- Rannow, S. et al. (2010). Potential impacts of climate change in Germany - Identifying regional priorities for adaptation activities in spatial planning. *Landscape and Urban Planning*, 98 (3-4), 160–171.
- Reis, J., Culver, T.B., Lacombe, G., et al. (2015). Reservoir operation for recession agriculture in mekong basin, Laos. *Journal of Water Resources Planning and Management*, 141(7), 04014083.
- Richter, B.D. (2010). Re-thinking environmental flows: From allocations and reserves to sustainability boundaries. *River Research and Applications*, 26 (8), 1052-1063.
- Richter, S., Völker, J., Borchardt, D., et al. (2013). The Water Framework Directive as an approach for Integrated Water Resources Management: results from the experiences in Germany on implementation, and future perspectives. *Environmental Earth Sciences*, 69 (2), 719-728.
- Robins L., Burt T., Bracken L., et al. (2017). Making water policy work in the United Kingdom: A Case study of practical approaches to strengthening complex, multi-tiered systems of water governance. *Environmental Science & Policy*, 71, 41-55.
- Rocha, J., Roebeling, P., Rial Rivas, M.E. (2015). Assessing the impacts of sustainable agricultural practices for water quality improvements in the Vouga catchment (Portugal) using the SWAT model. *Science of the Total Environment* 536, 48-58.
- Rodrigues C., Fidélis T., 2015. Os Planos de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas e a Gestão Integrada da Água e do Território – Reflexão Crítica sobre os Programas de Medidas, em 12º Silusba – Simpósio de Hidráulica e Recursos Hídricos dos Países de Língua Portuguesa, Novembro 2015, Brasília.
- Roebeling, P., Rocha, J., Nunes, J.P., et al. (2014). Using the Soil and Water Assessment Tool to estimate dissolved inorganic nitrogen water pollution abatement cost functions in Central Portugal. *Journal of Environmental Quality*, 43(1), 168-176.

- Romanescu G., Stoleriu C., Romanescu A. (2011). Water reservoirs and the risk of accidental flood occurrence. Case study: Stanca-Costesti reservoir and the historical floods of the Prut river in the period July-August 2008, Romania. *Hydrological Processes* 25, 2056-2070.
- Rounsevell, M. D.A., Pedroli, B., Erb, K.H., et al (2012). Challenges for land system science. *Land Use Policy*, 29 (4), 899-910.
- Saadatpour, M., Afshar, A. (2013). Multi Objective Simulation-Optimization Approach in Pollution Spill Response Management Model in Reservoirs. *Water Resources Management*, 27 (6), 1851-1865.
- Saraiva, M.G (2008). *Articulação entre a Gestão da Água e o Ordenamento do Território*. Lisboa: Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, Lisboa.
- Savenije, H.H.G, Van der Zaag, P. (2008). Integrated water resources management: Concepts and issues. *Physics and Chemistry of the Earth*, 33 (5), 290-297.
- Schoeman, J., Allana, C., Finlayson, C.M. (2014). A new paradigm for water? A comparative review of integrated, adaptive and ecosystem-based water management in the Anthropocene. *International Journal of Water Resources Development*, 30 (3), 377-390.
- Schuyler, H (2016). Responsive regulation for water PPP: Balancing commitment and adaptability in the face of uncertainty, *Policy and Society*, 35 (2), 179-191.
- Serra, P. C. (2000). A propósito dos planos de recursos hídricos - subsídios para a definição de uma política nacional para o setor da água. *Recursos Hídricos*, 21 (1), 25-38.
- Shrestha, M. K., Recknagel, F., Frizenschaf, J., Meyer, W. (2017). Future climate and land uses effects on flow and nutrient loads of a Mediterranean catchment in South Australia. *Science of the Total Environment*, 590-591, 186-193.
- Silva V.P., Lobo C., Antunes H. S., et al. (2014). Nova Lei de Bases do Solo, do Ordenamento do Território e do Urbanismo (Lei nº 31/2014, de 30 de Maio).
- Smiraglia D., Ceccarelli, T., Bajocco, S., et al., (2016). Linking trajectories of land change, land degradation processes and ecosystem services. *Environmental Research*, 147, 590-600.
- Smith H.M., Blackstock K.L., Wall G., et al. (2014). River basin management, development planning, and opportunities for debate around limits to growth. *Journal of Hydrology* 519, 2624-2631.
- Söderberg C. (2016). Complex governance structures and incoherent policies: Implementing the EU water framework directive in Sweden. *Journal of Environmental Management*, 183, 90-97.
- Soininen, T., (2013). Mechanisms of Change in Public Management Projects. *SAGE Open*, April-June 2013: 1-10. DOI: 10.1177/2158244013486490.
- Stake, R. E. (2003). Case studies. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Orgs.), *Strategies of qualitative inquiry* (2nd ed). Thousand Oaks, California, Sage Publications.
- Stead D., Meijers E. (2009). Spatial Planning and Policy Integration: Concepts, Facilitators and Inhibitors. *Planning Theory & Practice*, 10 (3), 317-332.
- Steinschneider, S., McCrary, R., Wi, S., et al. (2015). Expanded decision-scaling framework to select robust long-term water-system plans under hydroclimatic uncertainties. *Journal of Water Resources Planning and Management*, 141(11), 04015023.

- Stemplewski, J., Krull, D., Wermter, P., et al. (2008). Integrative socio-economic planning of measures in the context of the water framework directive. *Water and Environment Journal* 22 (4), 250-257.
- Swyngedouw, E. (2005). Governance innovation and the citizen: The Janus face of governance-beyond-the-state. *Urban Studies*, 42 (11), 1991–2006.
- Tardy, Y., Bustillo, V., Boeglin, J.L. (2004). Geochemistry applied to the watershed survey: hydrograph separation, erosion and soil dynamics. A case study: the basin of the Niger River, Africa. *Applied Geochemistry* 19 (4), 469-518.
- Taylor C., Pollard S., Angus, A., et al. (2013). Better by design: Rethinking interventions for better environmental regulation. *Science of the Total Environment*, 447, 488–499.
- Taylor S.D., He Y., Hiscock K.M. (2016). Modelling the impacts of agricultural management practices on river water quality in Eastern England. *Journal of Environmental Management*, 180, 147-163.
- Tong, S.T.Y., Sun Y., Ranatunga T., et al. (2012). Predicting plausible impacts of sets of climate and land use change scenarios on water resources. *Applied Geography*, 32, 477-489.
- Tsakiris G. (2015). The status of the European waters in 2015: a review. *Environmental Processes* 2:543 – 557.
- UN (2015). Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development, A/RES/70/1. United Nations (Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org/>; consultado em 12.02.2018).
- Van Bakel, J. (2006). Impact of the WFD on agriculture in the Netherlands and possible effect-specific hydrological measures: The Dutch approach. *Journal of Water and Land Development*, 10, 45-53.
- Vigar, G. (2009). Towards an Integrated Spatial Planning? *European Planning Studies*, 17 (11), 1571-1590.
- Voulvoulis N., Arpon K.D., Giakoumis T. (2017). The EU Water Framework Directive: From great expectations to problems with implementation. *Science of the Total Environment*, 575, 358–366.
- Walliman, N. (2011). *Research Methods, The Basics*. Taylor & Francis e-Library.
- Wang X. (2001). Integrating water-quality management and land-use planning in a watershed context. *Journal of Environmental Management*, 61, 25-36.
- Weatherhead, E.K., Howden, N.J.K. (2009). The relationship between land use and surface water resources in the UK. *Land Use Policy*, 26, S243-S250.
- Wescoat, J. (1984). Integrated water development, water use and conservation practice in Western Colorado. The University of Chicago, Research Paper No. 210.
- Wheater, H.S., Gober, P. (2015). Water security and the science agenda. *Water Research*, 51 (7), 5406-5424.
- White, I., Howe, J. (2003). Policy and Practice: Planning and the European Union water framework directive. *Journal of Environmental Planning and Management*, 46 (4), 621–631.
- Wiering M., Immink I. (2006). When water management meets spatial planning: a policy-arrangements perspective. *Environment and Planning C: Government and Policy*. 24 (3), 423–438.

Wilby, R. L., Orr, H. G., Hedger, M., et al. (2006). Risks posed by climate change to the delivery of Water Framework Directive objectives in the UK. *Environment International*, 32 (8), 1043-1055.

Woltjer J., Al N. (2007). Integrating Water Management and Spatial Planning. Strategies Based on the Dutch Experience. *Journal of the American Planning Association*, 73 (2), 211-222.

Wurzel R.K.W., Zito A.R., Jordan A.J. (2013). Environmental governance in Europe: A comparative analysis of new environmental policy instruments. *Environmental Governance in Europe: A Comparative Analysis of New Environmental Policy Instruments*. Edward Elgar Publishing Limited. United Kingdom. (Disponível em <https://www.elgaronline.com/view/9781849804660.xml>; consultado em 25.03.17).

Yang, Y.S., Wang, L. (2010). A review of modelling tools for implementation of the EU water framework directive in handling diffuse water pollution (Review). *Water Resources Management*, 24 (9), 1819-1843.

Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and methods*. Newbury Park: Sage Publications.

Zieminska-Stolarska A., Zbicinski I., Imbierowicz M., et al. (2013). Waterpraxis as a tool supporting protection of water in the Sulejow Reservoir. *Desalination and Water Treatment*, 51 (19-21), 4194-4206.

APÊNDICES

Apêndice I Dados de Base

Apêndice II Inquérito por Entrevista

Apêndice III Inquérito por Questionário

Apêndice IV Percepções Recolhidas no Inquérito por Entrevista

Apêndice V Percepções Recolhidas no Inquérito por Questionário

APÊNDICE I

DADOS DE BASE

DADOS DE BASE

Este apêndice é dedicado à apresentação de uma sequência de tabelas com os dados de base aos resultados que constituem o Capítulo 6.

A Inclusão do Território e das Albufeiras nas Medidas dos Planos de Gestão de Região Hidrográfica

Tabela I.1 – Dados sobre os termos relativos ao uso do solo nas medidas dos PGRH dos 1º e 2º ciclos de planeamento.

Ciclo	Região Hidrográfica	solo	uso do solo	ordenamento	infiltração	albufeira	barragem	reservatório	inundações	seca e escassez	eventos extremos	alterações climáticas
1º ciclo	RH1 (132)	0	0	2	0	1	4	0	1	2	0	0
	RH2 (163)	0	0	1	0	2	10	0	1	2	0	0
	RH3 (216)	0	0	4	0	13	3	0	1	4	0	0
	RH4 (186)	3	0	2	1	4	1	0	3	3	0	0
	RH5RO (89)	1	1	1	2	2	4	0	4	3	3	1
	RH5T (187)	1	0	2	1	2	0	0	2	5	2	1
	RH6 (36)	0	0	1	1	0	0	0	2	2	0	1
	RH7 (35)	1	0	0	1	0	0	0	2	2	1	1
	RH8 (37)	0	0	2	1	0	0	0	1	2	1	1
2º ciclo	RH1 (111)	2	1	2	1	1	0	0	2	0	0	1
	RH2 (128)	3	1	3	1	0	5	0	5	0	0	1
	RH3 (231)	2	1	1	1	5	0	0	0	0	0	1
	RH4 (138)	2	1	0	1	1	0	0	2	0	0	2
	RH5 (234)	2	2	0	3	3	8	0	4	0	0	2
	RH6 (116)	2	2	0	2	1	12	0	1	0	0	1
	RH7 (107)	3	2	0	1	2	8	0	1	0	0	1
	RH8 (94)	1	3	2	3	0	1	0	1	0	0	1

Tabela I.2 – Dados sobre os termos relacionados com os tipos de uso do solo nas medidas dos PRGH dos 1º e 2º ciclos de planeamento.

Ciclo	Região Hidrográfica	agricultura e pecuária	floresta e silvicultura	indústria	turismo e recreio
1º ciclo	RH1 (132)	4	2	1	0
	RH2 (163)	5	2	1	0
	RH3 (216)	3	0	1	0
	RH4 (186)	3	0	3	0
	RH5RO (89)	3	1	3	0
	RH5T (187)	4	1	1	0
	RH6 (36)	0	0	0	0
	RH7 (35)	0	0	0	0
	RH8 (37)	1	0	0	0
2º ciclo	RH1 (111)	11	4	2	0
	RH2 (128)	13	4	4	0
	RH3 (231)	13	4	4	0
	RH4 (138)	11	4	4	0
	RH5 (234)	16	5	7	0
	RH6 (116)	13	4	3	0
	RH7 (107)	13	4	4	0
	RH8 (94)	11	4	4	0

Tabela I.3 – Dados sobre os termos relacionados com a protecção dos ecossistemas nas medidas dos PGRH dos 1º e 2º ciclos de planeamento.

Ciclo	Região Hidrográfica	erosão	ripiçola	ecossistema	biodiversidade
1º ciclo	RH1 (132)	0	2	0	0
	RH2 (163)	0	3	0	0
	RH3 (216)	0	4	1	0
	RH4 (186)	0	1	1	0
	RH5RO (89)	0	0	0	0
	RH5T (187)	0	0	1	0
	RH6 (36)	0	0	0	0
	RH7 (35)	0	0	0	0
	RH8 (37)	0	0	0	0
2º ciclo	RH1 (111)	1	1	1	0
	RH2 (128)	2	1	1	1
	RH3 (231)	2	3	1	1
	RH4 (138)	2	1	1	0
	RH5 (234)	4	1	1	0
	RH6 (116)	2	1	1	0
	RH7 (107)	2	1	1	0
	RH8 (94)	2	1	2	3

Tabela I.4 – Dados sobre os termos relativos a ‘albufeiras’ por entidades responsáveis nas medidas dos PGRH dos 1º e 2º ciclos de planeamento.

Ciclo	Região Hidrográfica	albufeiras					
		responsáveis			envolvidos		
		EPúblicas	Municípios	EPrivadas	EPúblicas	Municípios	EPrivadas
1º ciclo	RH1(5)	1	0	4	2	0	0
	RH2(11)	1	0	10	1	0	9
	RH3(15)	4	0	11	4	0	0
	RH4(5)	3	0	2	2	0	0
	RH5O(1)	1	0	0	1	0	0
	RH5T(6)	3	1	2	0	0	0
	RH6(0)	0	0	0	0	0	0
	RH7(0)	0	0	0	0	0	0
	RH8(0)	0	0	0	0	0	0
2º ciclo	RH1(1)	1	0	0	1	0	0
	RH2(5)	3	0	2	2	0	0
	RH3(5)	5	0	0	0	0	3
	RH4(1)	0	1	0	1	0	0
	RH5(11)	5	0	6	1	0	3
	RH6(12)	10	0	2	0	0	9
	RH7(10)	8	0	2	0	0	4
	RH8(1)	0	0	1	1	0	0

A Inclusão do Território nas Regras dos Planos de Ordenamento de Albufeiras de Águas Públicas

Tabela I.5 – Dados relativos ao propósito das regras para o total de regras e para as regras estabelecidas sob o regime jurídico.

Albufeira (POAAP)	Regras (RJ)						Regras (Total)					
	qualidade da água	quantidade de água	protecção do solo	riscos de erosão	riscos de inundações	ecossistemas ripícolas	qualidade da água	quantidade de água	protecção do solo	riscos de erosão	riscos de inundações	ecossistemas ripícolas
Castelo de Bode (2003)	27	0	16	14	0	11	22	1	9	6	0	9
Touvedo e Alto Lindoso (2004)	57	7	14	0	0	0	9	1	4	1	0	4
Alqueva (2006)	31	3	20	6	0	14	17	1	10	2	0	20
Agueira (2007)	44	0	25	0	0	6	7	0	10	3	0	7
Sabugal (2008)	50	7	30	3	0	10	20	3	14	1	0	15
Fronhas (2009)	10	3	10	10	0	10	9	1	16	6	1	9
São Domingos (2009)	13	2	4	9	0	11	16	1	18	5	0	18
Roxo (2009)	19	0	10	5	0	0	15	2	18	2	0	5
Odelouca (2009)	15	2	6	6	0	11	11	1	8	7	0	18
Ermal (2013)	13	2	4	9	0	4	10	1	9	6	0	12
Odeleite (2014)	20	2	2	10	0	5	12	1	12	9	0	8

Tabela I.6 – Dados relativos à natureza regulamentar das regras para o total de regras e para as regras estabelecidas sob o regime jurídico.

Albufeira (POAAP)	Regras (RJ)					Regras (Total)				
	proibido	condicionado	exigido	permitido	incentivado	proibido	condicionado	exigido	permitido	incentivado
Castelo de Bode (2003)	59	38	0	3	0	48	16	20	16	0
Touvedo e Alto Lindoso (2004)	100	0	0	0	0	16	2	65	13	3
Alqueva (2006)	51	29	9	11	0	35	16	21	27	1
Agueira (2007)	81	0	0	19	0	20	2	21	59	0
Sabugal (2008)	73	0	3	20	3	38	1	15	44	1
Fronhas (2009)	83	0	0	17	0	41	16	34	8	0
São Domingos (2009)	82	0	2	16	0	53	14	18	12	3
Roxo (2009)	100	0	0	0	0	44	7	16	33	0
Odelouca (2009)	79	17	2	0	2	49	25	20	2	2
Ermal (2013)	69	24	0	7	0	52	18	18	12	0
Odeleite (2014)	68	32	0	0	0	45	20	28	8	0

Tabela I.7 – Dados relativos à abordagem das regras para o total de regras e para as regras estabelecidas sob o regime jurídico.

Albufeira (POAAP)	Regras (RJ)				Regras (Total)			
	actividades	práticas	nutrientes	indicadores	actividades	práticas	nutrientes	indicadores
Castelo de Bode (2003)	43	57	14	3	56	44	6	27
Touvedo e Alto Lindoso (2004)	36	71	36	0	81	20	5	64
Alqueva (2006)	37	63	9	3	69	31	3	32
Aguireira (2007)	50	50	19	19	80	21	3	65
Sabugal (2008)	33	67	20	3	66	34	8	30
Fronhas (2009)	33	73	13	3	56	46	5	20
São Domingos (2009)	40	64	11	2	48	55	6	13
Roxo (2009)	43	67	19	0	53	47	11	31
Odelouca (2009)	40	62	11	0	51	51	6	14
Ermal (2013)	56	49	9	2	60	43	6	6
Odeleite (2014)	56	49	5	0	55	47	3	12

Tabela I.8 – Dados relativos ao ónus das regras para o total de regras e para as regras estabelecidas sob o regime jurídico.

Albufeira (POAAP)	Regras (RJ)				Regras (Total)			
	investimento privado	comportament o privado	investimento público	comportament o público	investimento privado	comportament o privado	investimento público	comportament o público
Castelo de Bode (2003)	49	38	14	0	56	36	8	1
Touvedo e Alto Lindoso (2004)	36	71	7	0	79	14	9	0
Alqueva (2006)	34	49	14	3	54	35	11	1
Aguireira (2007)	44	56	0	0	75	21	6	0
Sabugal (2008)	40	57	3	0	65	30	5	0
Fronhas (2009)	40	53	3	20	53	24	36	7
São Domingos (2009)	40	60	2	9	51	49	9	12
Roxo (2009)	29	67	5	5	53	38	20	7
Odelouca (2009)	43	57	4	9	43	40	20	13
Ermal (2013)	49	47	4	11	57	34	22	7
Odeleite (2014)	54	41	7	7	47	33	25	5

Tabela I.9 – Dados relativos às características das regras estabelecidas pelos planos (total) associadas a cada tipo de uso do solo.

usos do solo	Albufeira (POAAP)		número de regras	propósito							natureza					abordagem			ônus			
				qualidade da água	quantidade de água	proteção do solo	riscos de erosão	riscos de inundações	ecossistemas ripícolas	infra-estruturas, edificação	proibido	condicionado	exigido	permitido	incentivado	atividades	práticas	nutrientes					indicadores	inv. privado	comp. privado	inv. público	comp. público
agricultura epecuária	Castelo de Bode (2003)	11	55	0	45	0	0	0	0	100	0	0	0	0	9	91	0	9	9	91	0	0
	Touvedo e Alto Lindoso (2004)	8	50	13	0	0	0	0	38	63	0	0	38	0	50	63	0	38	50	63	0	0
	Alqueva (2006)	16	50	6	63	0	0	25	6	75	6	13	0	6	38	63	0	13	13	88	0	0
	Agueira (2007)	9	22	0	0	0	0	0	56	44	0	0	56	0	67	33	0	44	67	33	0	0
	Sabugal (2008)	24	33	8	8	0	0	13	46	46	0	8	46	0	54	46	0	46	54	46	0	0
	Fronhas (2009)	19	11	5	5	0	0	5	11	47	47	5	0	0	58	47	11	42	53	47	0	5
	São Domingos (2009)	18	44	6	33	6	0	22	0	67	11	17	0	6	17	89	17	11	11	89	0	28
	Roxo (2009)	11	27	9	18	0	0	0	9	73	18	9	0	0	36	73	18	18	27	73	0	0
	Odelouca (2009)	15	20	7	7	13	0	20	0	80	7	0	7	7	13	87	20	0	13	87	0	13
	Ermai (2013)	14	14	7	7	7	0	0	14	64	29	7	0	0	36	71	14	0	43	57	7	0
Odeleite (2014)	10	20	10	0	20	0	0	0	60	30	10	0	0	30	80	10	0	30	70	0	0	
floresta	Castelo de Bode (2003)	18	11	0	67	28	0	28	0	33	33	33	0	0	6	94	0	39	28	67	6	0
	Touvedo e Alto Lindoso (2004)	7	0	0	29	14	0	57	14	0	0	43	14	43	14	86	0	0	0	43	57	0
	Alqueva (2006)	17	6	0	53	12	0	71	0	53	18	24	6	0	59	41	0	6	29	59	12	0
	Agueira (2007)	11	0	0	18	9	0	45	36	45	0	0	55	0	36	64	0	55	45	55	0	0
	Sabugal (2008)	8	25	0	38	13	0	88	0	38	13	13	25	13	0	100	0	38	13	88	0	0
	Fronhas (2009)	18	22	0	33	6	0	33	11	17	33	39	11	0	39	61	0	33	67	6	61	6
	São Domingos (2009)	14	29	0	57	7	0	79	0	43	14	29	0	14	7	93	0	7	21	79	14	57
	Roxo (2009)	3	0	0	33	0	0	67	0	67	0	0	33	0	0	100	0	0	33	67	33	33
	Odelouca (2009)	12	8	0	25	33	0	83	0	42	17	17	17	8	0	100	0	17	67	17	50	
	Ermai (2013)	11	27	0	36	18	0	45	9	18	36	45	0	0	27	82	0	0	55	36	45	18
Odeleite (2014)	15	13	0	40	33	0	33	0	47	20	33	0	0	13	93	0	0	13	60	33	0	
indústria	Castelo de Bode (2003)	4	25	0	25	0	0	0	0	100	0	0	0	0	50	50	0	0	75	25	0	0
	Touvedo e Alto Lindoso (2004)	2	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	50	50	0	0	100	0	0	0
	Alqueva (2006)	3	33	0	33	0	0	0	0	100	0	0	0	0	33	67	0	0	67	33	0	0
	Agueira (2007)	2	50	0	50	0	0	0	0	100	0	0	0	0	50	50	0	0	50	50	0	0
	Sabugal (2008)	4	25	0	25	0	0	0	25	100	0	0	0	0	50	50	0	25	75	25	0	0
	Fronhas (2009)	5	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	20	100	20	0	100	0	0	0
	São Domingos (2009)	4	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	25	100	25	0	100	0	0	0
	Roxo (2009)	2	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	50	100	50	0	100	0	0	0
	Odelouca (2009)	9	22	0	0	0	0	0	0	56	33	11	0	0	56	56	11	0	100	0	0	0
	Ermai (2013)	4	0	0	0	0	0	0	0	75	25	0	0	0	75	50	25	0	100	0	0	0
Odeleite (2014)	7	0	0	0	0	0	0	0	57	43	0	0	0	71	43	14	0	86	0	0	14	
desenvolvime nto urbano	Castelo de Bode (2003)	14	14	7	7	0	0	0	57	57	7	29	7	0	93	7	0	36	93	7	0	0
	Touvedo e Alto Lindoso (2004)	17	0	0	6	0	0	0	94	0	0	65	35	0	100	0	0	100	100	0	0	0
	Alqueva (2006)	15	13	0	20	0	0	0	53	20	40	0	40	0	93	7	0	27	60	20	20	0
	Agueira (2007)	26	4	0	4	0	0	0	92	8	0	0	92	0	104	4	0	96	100	8	0	0
	Sabugal (2008)	7	0	0	0	0	0	0	57	71	0	0	29	0	100	0	0	14	100	0	0	0
	Fronhas (2009)	6	0	0	17	0	0	0	17	67	0	17	17	0	100	0	0	17	100	0	0	33
	São Domingos (2009)	15	7	0	13	7	0	13	0	20	40	7	33	0	93	7	0	27	87	13	7	7
	Roxo (2009)	8	13	0	25	0	0	0	38	38	13	13	38	0	100	0	13	50	100	0	0	13
	Odelouca (2009)	3	0	0	0	0	0	0	0	67	33	0	0	0	100	0	0	0	100	0	33	67
	Ermai (2013)	8	0	0	0	0	0	25	0	63	13	25	0	0	100	0	0	75	0	38	38	
Odeleite (2014)	6	0	0	0	0	0	0	0	67	33	0	0	0	100	0	0	0	83	0	0	50	
turismo	Castelo de Bode (2003)	20	5	0	0	0	0	10	65	25	10	15	50	0	80	20	0	40	80	20	0	0
	Touvedo e Alto Lindoso (2004)	33	0	0	0	0	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	97	100	0	0	0
	Alqueva (2006)	38	13	0	11	0	0	11	66	18	11	29	42	0	76	24	0	66	82	18	0	0
	Agueira (2007)	35	0	0	3	0	0	0	94	9	0	17	74	0	94	6	0	86	91	6	3	0
	Sabugal (2008)	28	4	0	7	0	0	11	82	18	0	7	75	0	86	14	0	61	75	14	11	0
	Fronhas (2009)	10	0	0	0	0	0	10	40	20	0	50	30	0	60	40	0	10	30	20	60	0
	São Domingos (2009)	14	0	0	7	0	0	7	36	21	29	36	14	0	64	36	0	14	79	21	0	0
	Roxo (2009)	11	9	0	18	0	0	0	45	18	9	27	45	0	36	64	0	27	55	45	9	9
	Odelouca (2009)	27	0	0	4	0	0	4	74	11	48	41	0	0	74	26	0	44	41	15	41	11
	Ermai (2013)	5	0	0	0	0	0	0	0	40	40	0	20	0	40	60	0	0	40	60	20	0
desportos e recreio	Odeleite (2014)	12	0	0	0	0	0	0	0	25	25	42	8	0	58	42	0	25	75	17	0	8
	Castelo de Bode (2003)	7	14	0	0	0	0	0	43	29	29	0	43	0	57	43	0	57	57	43	0	14
	Touvedo e Alto Lindoso (2004)	10	0	0	0	0	0	0	90	20	20	40	20	0	90	10	0	60	90	10	0	0
	Alqueva (2006)	2	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0
	Agueira (2007)	2	0	0	50	0	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0
	Sabugal (2008)	2	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	100	0	100	0	0	0	100	0	0	0
	Fronhas (2009)	16	0	0	0	0	0	0	94	0	31	63	6	0	88	13	0	44	75	0	44	0
	São Domingos (2009)	8	0	0	13	0	0	0	38	25	25	25	25	0	50	50	0	25	75	25	13	0
	Roxo (2009)	13	8	0	15	0	0	8	69	0	0	31	69	0	62	23	8	62	62	8	62	8
	Odelouca (2009)	6	17	0	0	0	0	17	17	67	33	0	0	0	50	50	0	0	50	50	0	0
aterros	Ermai (2013)	15	7	0	0	0	0	7	67	27	7	33	33	0	73	27	0	20	73	20	20	0
	Odeleite (2014)	16	13	0	6	0	0	6	75	19	0	50	31	0	75	25	0	38	38	19	56	6
	Castelo de Bode (2003)	2	100	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0	50	50	0	0	50	50	0	0
	Touvedo e Alto Lindoso (2004)	1	100	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0
	Alqueva (2006)	1	100	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0
	Agueira (2007)	2	100	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100							

Tabela I.10 – Dados relativos às características das regras estabelecidas sob o regime jurídico associadas a cada tipo de uso do solo.

usos do solo	Albufeira (POAAP)	número de regras	propósito							natureza				abordagem			ônus		inv. público	comp. público		
			qualidade da água	quantidade de água	proteção do solo	riscos de erosão	riscos de inundações	ecossistemas ripícolas	infra-estruturas, edificação	proibido	condicionado	exigido	permitido	incentivado	atividades	práticas	nutrientes	indicadores			inv. privado	comp. privado
agricultura epecuária	Castelo de Bode (2003)	5	60	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	20	80	0	0	20	80	0	0
	Touvedo e Alto Lindoso (2004)	5	80	20	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	20	100	0	0	20	100	0	0
	Alqueva (2006)	8	63	13	25	0	0	0	0	75	0	25	0	0	13	88	0	0	13	88	0	0
	Aguieira (2007)	4	50	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	25	75	0	0	25	75	0	0
	Sabugal (2008)	9	78	22	22	0	0	0	0	100	0	0	0	0	13	89	0	13	11	89	0	0
	Fronhas (2009)	9	22	11	11	0	0	0	0	100	0	0	0	0	22	89	22	0	11	89	0	0
	São Domingos (2009)	12	42	8	8	8	0	0	0	100	0	0	0	0	17	92	25	0	17	83	0	0
	Roxo (2009)	8	25	0	13	0	0	0	0	100	0	0	0	0	25	88	25	0	13	88	0	0
	Odelouca (2009)	11	27	9	9	0	0	0	0	91	9	0	0	0	18	82	27	0	18	82	0	0
	Ermaal (2013)	11	18	9	0	9	0	0	0	73	27	0	0	0	27	82	18	0	27	73	0	0
	Odeleite (2014)	9	22	11	0	11	0	0	0	67	33	0	0	0	33	78	11	0	33	67	0	0
floresta	Castelo de Bode (2003)	7	0	0	14	71	0	29	0	14	86	0	0	0	14	86	0	0	71	14	14	0
	Touvedo e Alto Lindoso (2004)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Alqueva (2006)	6	17	0	50	33	0	33	0	0	50	33	17	0	33	67	0	0	50	17	33	0
	Aguieira (2007)	1	0	0	0	0	0	100	0	100	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0
	Sabugal (2008)	3	33	0	33	33	0	67	0	33	0	33	0	33	0	100	0	0	33	67	0	0
	Fronhas (2009)	3	0	0	33	0	0	100	0	33	0	0	67	0	33	67	0	0	67	0	100	0
	São Domingos (2009)	4	0	0	25	25	0	75	0	100	0	0	0	0	0	100	0	0	25	75	0	0
	Roxo (2009)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Odelouca (2009)	2	50	0	0	50	0	50	0	100	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0
	Ermaal (2013)	4	50	0	0	50	0	25	0	25	75	0	0	0	50	75	0	0	50	50	25	0
	Odeleite (2014)	4	50	0	0	50	0	25	0	25	75	0	0	0	50	75	0	0	50	50	25	0
indústria	Castelo de Bode (2003)	4	25	0	25	0	0	0	0	100	0	0	0	0	50	50	0	0	75	25	0	0
	Touvedo e Alto Lindoso (2004)	2	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	50	50	0	0	100	0	0	0
	Alqueva (2006)	3	33	0	33	0	0	0	0	100	0	0	0	0	33	67	0	0	67	33	0	0
	Aguieira (2007)	2	50	0	50	0	0	0	0	100	0	0	0	0	50	50	0	0	50	50	0	0
	Sabugal (2008)	2	50	0	50	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	100	0	50	50	50	0	0
	Fronhas (2009)	3	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	33	100	33	0	100	0	0	0
	São Domingos (2009)	4	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	25	100	25	0	100	0	0	0
	Roxo (2009)	2	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	50	100	50	0	100	0	0	0
	Odelouca (2009)	7	0	0	0	0	0	0	0	57	43	0	0	0	43	71	14	0	100	0	0	0
	Ermaal (2013)	4	0	0	0	0	0	0	0	75	25	0	0	0	75	50	25	0	100	0	0	0
	Odeleite (2014)	7	0	0	0	0	0	0	0	57	43	0	0	0	71	43	14	0	86	0	0	14
desenvolvi- mento urbano	Castelo de Bode (2003)	5	20	0	20	0	0	0	0	60	20	0	20	0	80	20	0	20	80	20	0	0
	Touvedo e Alto Lindoso (2004)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Alqueva (2006)	6	33	0	17	0	0	0	0	33	33	0	33	0	83	17	0	17	67	17	17	0
	Aguieira (2007)	4	25	0	25	0	0	0	0	25	0	0	75	0	75	25	0	75	75	25	0	0
	Sabugal (2008)	3	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	67	0	100	0	0	33	100	0	0	0
	Fronhas (2009)	3	0	0	0	0	0	0	0	67	0	0	33	0	100	0	0	33	100	0	0	33
	São Domingos (2009)	6	0	0	0	17	0	0	0	17	0	0	83	0	100	0	0	17	100	0	0	17
	Roxo (2009)	2	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	50
	Odelouca (2009)	3	0	0	0	0	0	0	0	67	33	0	0	0	100	0	0	0	100	0	33	67
	Ermaal (2013)	4	0	0	0	0	0	0	0	75	25	0	0	0	75	50	25	0	100	0	0	50
	Odeleite (2014)	5	0	0	0	0	0	0	0	80	20	0	0	0	100	0	0	0	80	0	0	60
turismo	Castelo de Bode (2003)	6	17	0	0	0	0	17	0	67	33	0	0	0	33	67	0	0	33	67	0	0
	Touvedo e Alto Lindoso (2004)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Alqueva (2006)	5	20	0	0	0	0	20	0	60	40	0	0	0	20	80	0	0	20	80	0	0
	Aguieira (2007)	2	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0
	Sabugal (2008)	5	20	0	0	0	0	20	0	80	0	0	20	0	20	80	0	0	20	80	0	0
	Fronhas (2009)	3	0	0	0	0	0	0	0	67	0	0	33	0	0	100	0	0	33	67	33	0
	São Domingos (2009)	4	0	0	0	0	0	0	0	75	0	0	25	0	25	75	0	0	25	75	0	0
	Roxo (2009)	2	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0
	Odelouca (2009)	5	0	0	0	0	0	0	0	60	40	0	0	0	20	80	0	0	20	80	0	0
	Ermaal (2013)	5	0	0	0	0	0	0	0	40	60	0	20	0	40	60	0	0	40	60	20	0
	Odeleite (2014)	5	0	0	0	0	0	0	0	60	40	0	0	0	60	40	0	0	40	40	0	20
desportos e recreio	Castelo de Bode (2003)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	50	50	0	0	50	50	0	0
	Touvedo e Alto Lindoso (2004)	1	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0
	Alqueva (2006)	2	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0
	Aguieira (2007)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sabugal (2008)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	100	0	0	0	100	0	0	0
	Fronhas (2009)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	100	0
	São Domingos (2009)	3	0	0	0	0	0	0	0	67	0	0	33	0	33	67	0	0	33	67	33	0
	Roxo (2009)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Odelouca (2009)	5	20	0	0	0	0	20	0	80	20	0	0	0	40	60	0	0	40	60	0	0
	Ermaal (2013)	5	20	0	0	0	0	20	0	80	20	0	0	0	40	60	0	0	40	60	0	0
	Odeleite (2014)	3	33	0	0	0	0	33	0	100	0	0	0	0	33	67	0	0	33	67	0	0
aterros	Castelo de Bode (2003)	2	100	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0	50	50	0	0	50	50	0	0
	Touvedo e Alto Lindoso (2004)	1	100	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0
	Alqueva (2006)	1	100	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0
	Aguieira (2007)	2	100	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	50	50	0	0
	Sabugal (2008)	3	100	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	100	0	0	0
	Fronhas (2009)	2	0	0	0	0	0	0	0	100	0	0	0	0	100	0	0	0	50	50	0	0
	São Domingos (2009)	3	0	0	0	33	0	0	0	100	0	0	0	0	100							

APÊNDICE II

INQUÉRITO POR ENTREVISTA

Roteiro da entrevista dirigida à Agência Portuguesa do Ambiente,
I.P

Roteiro da entrevista dirigida às Comissões de Coordenação de
Desenvolvimento Regional

ROTEIRO DA ENTREVISTA DIRIGIDA À AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE, I.P.



Dos Planos aos Programas de Albufeiras de Águas Públicas - contributos e novos desafios para valorizar a articulação 'água-território'

Departamento de Ambiente e Ordenamento, Universidade de Aveiro
Entrevista APA, I.P
[data]

I. Conceito

- Q1.1 Qual a importância atribuída aos POAAP relativamente aos restantes instrumentos dos sistemas de planeamento dos recursos hídricos e territorial?
- Q1.2 Considera os POAAP instrumentos inspiradores para os instrumentos de planeamento territorial ao nível local, PDM? De que modo o são?
- Q1.3 Que dificuldades identifica no processo de incorporação das medidas dos POAP nos PDM, em especial das medidas sobre o uso das margens? E como resolvê-las?
- Q1.4 Qual a importância atribuída às medidas dedicadas ao uso do solo nas margens da albufeira nos POAAP?
- Q1.5 Como se está a equacionar a introdução das alterações climáticas nos POAAP?

II. Elaboração dos POAAP

- Q2.1 Quem elabora os POAAP e como é realizado o seu acompanhamento?
- Q2.2 Quando os POAAP não são elaborados pela APA como é feito o seu acompanhamento? Como controlam o seu conteúdo?
- Q2.3 De que forma os municípios acompanham a elaboração dos POAAP? É frequente existirem conflitos? Como são resolvidos?
- Q2.4 Qual a colaboração dos municípios na definição de medidas dedicadas às margens?
- Q2.5 Existe reacção diferenciada dos municípios às medidas dos POAAP dedicadas às margens da albufeira? E em relação às dedicadas à massa de água?
- Q2.6 Que tipo de suporte técnico e metodológico é usado na definição das medidas? Que tipos de critérios são usados na selecção das medidas?
- Q2.7 Tendo conhecimento que a EDP se encontra a elaborar (ou a colaborar na elaboração) de POAAP, que factores motivaram essa opção?



III. Implementação dos planos

Q3.1 Quem acompanha a implementação dos planos? Que tipo de diligências são desenvolvidas pela APA? E pelos municípios? Há relatórios de implementação? Quem os elabora?

Q3.2 Que tipo de constrangimentos surgem na implementação dos POAAP?

Q3.3 Que tipo de conflitos são identificados na implementação dos POAAP? Existe diferenciação de conflitos afectos às margens e à massa de água? Os conflitos são predominantes em alguma região do País (norte, sul) ou em alguma Região Hidrográfica?

Q3.4 Que mecanismos de resolução de conflitos são usados?

IV. Monitorização e fiscalização

Q4.1 Como e por quem está a ser realizada a monitorização da implementação dos POAAP?

Q4.2 Que mecanismos são adoptados para verificar o cumprimento dos POAAP, quer no que respeita à massa de água quer às margens?

Q4.3 Tem exemplos de desconformidades detectadas?

Q4.4 Que mecanismos são adoptados perante as desconformidades identificadas?

Q4.5 No caso de as desconformidades ocorrerem nas margens, como é desenvolvida a articulação as CCDR e os municípios territorialmente envolvidos?

V. Passagem dos POAAP a Programas Especiais

Q5.1 Que potencialidades ou constrangimentos antevê para a boa implementação dos Programas de Albufeira?

Q5.2 Dado o curto horizonte de tempo (até junho 2018) como perspectiva a revisão dos POAAP?

Q5.3 Como se poderia melhorar o desempenho dos municípios neste exercício?

ROTEIRO DA ENTREVISTA DIRIGIDA ÀS COMISSÕES DE COORDENAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL



Dos Planos aos Programas de Albufeiras de Águas Públicas - contributos e novos desafios para valorizar a articulação 'água-território'

Departamento de Ambiente e Ordenamento, Universidade de Aveiro
Entrevista CCDR
[data]

I. Conceito

- Q1.1 Qual a importância atribuída aos POAAP relativamente aos restantes instrumentos do sistema de planeamento dos RH e territorial?
- Q1.2 Considera os POAAP instrumentos inspiradores para os instrumentos de planeamento territorial ao nível local, PDM? De que modo o são?
- Q1.3 Que dificuldades identifica no processo de incorporação das medidas dos POAP nos PDM, em especial das medidas sobre o uso das margens? E como resolvê-las?
- Q1.4 Qual a importância atribuída às medidas dedicadas ao uso do solo nas margens da albufeira nos POAAP?

II. Elaboração dos POAAP

- Q2.1 Qual a colaboração da CCDR durante a elaboração e revisão dos planos de albufeira?
- Q2.2 Que tipos de contributos têm sido apresentados pela CCDR?
- Q2.3 De que forma os municípios acompanham a elaboração dos POAAP? É frequente existirem conflitos? Como são resolvidos?
- Q2.4 Qual a colaboração dos municípios na definição de medidas dedicadas às margens?
- Q2.5 Existe reacção diferenciada dos municípios às medidas dos POAAP dedicadas às margens da albufeira? E em relação às dedicadas à massa de água?



III. Implementação dos planos

Q3.1 A CCDR acompanha a implementação dos POAAP? Que tipo de diligência são desenvolvidas pela CCDR? E pelos municípios? Há relatórios de implementação? Quem os elabora?

Q3.2 Que tipo de constrangimentos surgem na implementação dos POAAP?

Q3.3 Que tipo de conflitos são identificados na implementação dos POAAP? Existe diferenciação de conflitos afectos às margens e à massa de água?

Q3.4 Que mecanismos de resolução de conflitos são usados?

IV. Monitorização e fiscalização

Q4.1 Qual a intervenção da CCDR na monitorização da implementação dos POAAP?

Q4.2 Tem exemplos de desconformidades detectadas?

Q4.3 Que mecanismos são adoptados perante as desconformidades identificadas?

Q4.4 No caso de as desconformidades ocorrerem nas margens, como é desenvolvida a articulação com municípios territorialmente envolvidos?

V. Passagem dos POAAP a Programas Especiais

Q5.1 Que potencialidades ou constrangimentos antevê para a boa implementação dos Programas de Albufeira?

Q5.2 Como se poderia melhorar o desempenho dos municípios neste exercício?

Q5.3 Qual o modelo adoptado para a transposição das normas dos POAAP para os PDM?

Q5.4 Qual o actual estado de transposição das normas dos planos de albufeira para os PDM?

APÊNDICE III

INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO

Municípios inquiridos

Roteiro do questionário dirigido aos municípios

Implementação do questionário usando o *LimeSurvey*

Fax dirigido aos municípios de preparação à recepção do questionário

Email dirigido aos municípios com o link para resposta ao questionário

Email de recordatória para resposta ao questionário

Email de conclusão do preenchimento do questionário

MUNICÍPIOS INQUIRIDOS

Os municípios intersectados por todos os planos de albufeira, em vigor em janeiro de 2017, aos quais foi dirigido o inquérito por questionário, são apresentados na tabela III.1.

Tabela III.1 – Lista dos municípios com POAAP aos quais foi dirigido o inquérito por questionário.

POAAP [RH (bacia hidrográfica)]	CONCELHO
ALTO LINDOSO [RH1 (Lima)]	ARCOS DE VALDEVEZ|MELGAÇO|PONTE DA BARCA
TOUVEDO [RH1 (Lima)]	ARCOS DE VALDEVEZ|MELGAÇO|PONTE DA BARCA
CANIÇADA [RH2 (Cávado)]	MONTALEGRE|TERRAS DE BOURO|VIEIRA DO MINHO
ERMAL [RH2 (Ave)]	VIEIRA DO MINHO
AZIBO [RH3 (Douro)]	BRAGANÇA|MACEDO DE CAVALEIROS
CARRAPATELO E RÉGUA [RH3 (Douro)]	ALIJÓ|ARMAMAR|BAIÃO|CARRAZEDA DE ANSIÃES|CINFÃES|LAMEGO MARCO DE CANAVESES|MESÃO FRIO|PESO DA RÉGUA RESENDE|SABROSA|SÃO JOÃO DA PESQUEIRA|TABUAÇO
CRESTUMA-LEVER [RH3 (Douro)]	CASTELO DE PAIVA|CINFÃES|GONDOMAR| MARCO DE CANAVESES PENAFIEL|SANTA MARIA DA FEIRA| VILA NOVA DE GAIA
SABUGAL [RH3 (Douro)]	SABUGAL
VILAR [RH3 (Douro)]	MOIMENTA DA BEIRA|SERNANCELHE
AGUIEIRA [RH4 (Mondego)]	CARREGAL DO SAL|MORTÁGUA|PENACOVA SANTA COMBA DÃO|TÁBUA|TONDELA
FRONHAS [RH4 (Mondego)]	ARGANIL|VILA NOVA DE POIARES
AÇUDE DO GAMEIRO [RH5 (Tejo)]	MORA
APARTADURA [RH5 (Tejo)]	MARVÃO
CABRIL, BOUÇA E SANTA LUZIA [RH5 (Tejo)]	FIGUEIRÓ DOS VINHOS|GÓIS|OLEIROS PAMPILHOSA DA SERRA|PEDRÓGÃO GRANDE|SERTÃO
CASTELO DO BODE [RH5 (Tejo)]	ABRANTES|FERREIRA DO ZÉZERE|FIGUEIRÓ DOS VINHOS SARDOAL|SERTÃO|TOMAR|VILA DO REI
COVA DO VIRIATO [RH5 (Tejo)]	COVILHÃ
DIVOR [RH5 (Tejo)]	ARRAIÓLOS|ÉVORA
IDANHA [RH5 (Tejo)]	IDANHA- A NOVA
MAGOS [RH5 (Tejo)]	SALVATERRA DE MAGOS
MARANHÃO [RH5 (Tejo)]	ALTER DO CHÃO|AVIS
MONTARGIL [RH5 (Tejo)]	AVIS|PONTE SOR
PÓVOA E MEADAS [RH5 (Tejo)]	CASTELO DE VIDE
SANTA ÁGUEDA E PISCO [RH5 (Tejo)]	CASTELO BRANCO|FUNDÃO
SÃO DOMINGOS [RH5 (Ribeiras do Oeste)]	PENICHE
ALVITO [RH6 (Sado)]	CUBA|PORTEL|VIANA DO ALENTEJO| VIDIGUEIRA
CAMPILHAS [RH6 (Sado)]	SANTIAGO DO CACÉM
FONTE SERNE [RH6 (Sado)]	SANTIAGO DO CACÉM
MONTE DA ROCHA [RH6 (Sado)]	CASTRO VERDE|OURIQUE
ODIVELAS [RH6 (Sado)]	ALVITO|FERREIRA DO ALENTEJO
PEGO DO ALTAR [RH6 (Sado)]	MONTEMOR-O-NOVO|VIANA DO ALENTEJO|ALCÁCER DO SAL
ROXO [RH6 (Sado)]	ALJUSTREL|BEJA
SANTA CLARA [RH6 (Sado)]	ODEMIRA
VALE DE GAIO [RH6 (Sado)]	ALCÁCER DO SAL
ALQUEVA E PEDRÓGÃO [RH7 (Guadiana)]	ALANDROAL|ELVAS|ÉVORA| MOURA|MOURÃO|PORTEL REGUENGOS DE MONSARAZ|SERPA|VIDIGUEIRA| VILA VIÇOSA
CAIA [RH7 (Guadiana)]	ARRONCHES|CAMPO MAIOR|ELVAS
ENXOÉ [RH7 (Guadiana)]	SERPA
MONTE NOVO [RH7 (Guadiana)]	ÉVORA
ODELEITE [RH7 (Guadiana)]	CASTRO MARIM
TAPADA GRANDE E TAPADA PEQUENA [RH7 (Guadiana)]	MÉRTOLA
VIGIA [RH7 (Guadiana)]	REDONDO
BRAVURA [RH8 (Ribeiras Algarve)]	LAGOS|MONCHIQUE|PORTIMÃO
FUNCHO E ARADE [RH8 (Ribeiras Algarve)]	SILVES
ODELOUCA [RH8 (Ribeiras Algarve)]	MONCHIQUE|SILVES

ROTEIRO DO QUESTIONÁRIO DIRIGIDO AOS MUNICÍPIOS

QUESTIONÁRIO AOS MUNICÍPIOS ABRANGIDOS POR PLANO DE ALBUFEIRA DE ÁGUAS PÚBLICAS

PREÂMBULO

Está a decorrer um questionário a todos os municípios abrangidos por **Planos de Albufeira de Águas Públicas** (POAAP), o qual tem por objectivo estimar a importância atribuída a estes planos no controlo dos usos do solo na envolvente da albufeira tendo em vista a protecção da água, bem como da sua articulação com os planos directores municipais (PDM). Este questionário surge no âmbito de um trabalho de investigação integrado no Programa Doutoral em Ciências e Engenharia do Ambiente da Universidade de Aveiro, sob a orientação da Professora Doutora Teresa Fidélis. O questionário demora aproximadamente 5 minutos a completar e é anónimo. Recomenda-se que a resposta ao questionário envolva os técnicos do Departamento afecto ao Ordenamento do Território. Os resultados obtidos serão considerados de forma agregada e utilizados apenas para fins académicos.

Agradecemos que a resposta ao questionário seja feita com a brevidade possível, de preferência até ao dia 30 de Junho de 2017.

Agradecendo antecipadamente a preciosa colaboração de V. Exa.

QUESTÕES

1. O preenchido do questionário é realizado por,

Técnico superior de planeamento ☐ Decisor eleito ☐ Outro ☐ Função: _____

2. O município intersecta a área de influência da(s) albufeira(s) que pertence(m),

2.1 À Bacia Hidrográfica,

Minho <input type="radio"/>	Douro <input type="radio"/>	Sado <input type="radio"/>
Lima <input type="radio"/>	Vouga <input type="radio"/>	Mira <input type="radio"/>
Cávado <input type="radio"/>	Mondego <input type="radio"/>	Guadiana <input type="radio"/>
Ave <input type="radio"/>	Lis <input type="radio"/>	Arade <input type="radio"/>
Leça <input type="radio"/>	Tejo <input type="radio"/>	Ribeiras do Algarve <input type="radio"/>

2.2 À Comissão de Coordenação de Desenvolvimento Regional,

Norte <input type="radio"/>	Centro <input type="radio"/>	Lisboa e Vale do Tejo <input type="radio"/>
Alentejo <input type="radio"/>	Algarve <input type="radio"/>	

3. Qual a importância atribuída pelo município à albufeira de águas públicas presente na sua área de abrangência territorial? De 1 (nenhuma) a 5 (muito importante)

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

3.1 Se atribuiu importância, de que tipo a considera ser? Pode assinalar mais do que um

Ambiental ☐ Económica ☐ Social ☐ Cultural ☐
Atração turística ☐

4. Considera que o município deve ter responsabilidade na protecção da água da albufeira?

Sim ☐ Não ☐

4.1 Identifique a(s) razão(ões) da sua resposta: _____

5. Sabe que a albufeira está protegida por um Plano de Albufeira de Águas Públicas?

Sim ☐ Não ☐

5.1 Se sim, que importância atribui a esse plano? De 1 (nenhuma) a 5 (muito importante)

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

5.2 Se sim, o município é abrangido por quantos Planos de Albufeira de Águas Públicas?

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐

6. Concorda com a afirmação: “O uso do solo em torno da albufeira pode ameaçar a qualidade e quantidade da água”

De 1 (discordo em absoluto) a 5 (concordo em absoluto)

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

7. Considera que as medidas previstas no POAAP e no PDM, em especial as do uso do solo nas margens, estão devidamente articuladas para proteger a qualidade e quantidade da água da albufeira?

Sim ☐ Não ☐

7.1 Se sim, qual o seu grau de articulação?

De 1 (nenhum) a 5 (muito elevado)

1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐

8. Sabe se o actual PDM incorpora medidas de uso do solo na zona envolvente à albufeira, que contribuem para a protecção da água da albufeira?

Sim ☐ Não ☐

8.1. Identifique na lista seguinte o tipo de medidas de uso do solo nas margens da albufeira que contribui para a protecção da água que considera estarem incluídas no regulamento do PDM (Assinale o opção de acordo com a importância que atribui à medida, na escala de 1 (nenhuma) a 5 (muito importante))

- A. Delimita zonas de protecção associadas à albufeira
- B. Interditos tipos de uso do solo, práticas de uso do solo ou instalações e equipamentos agrícolas
- C. Interditos tipos de uso do solo, práticas de uso do solo ou instalações e equipamentos florestais
- D. Interditos tipos de uso do solo, práticas de uso do solo ou instalações e equipamentos industriais
- E. Interditos tipos de uso do solo, práticas de uso do solo ou instalações e equipamentos urbano
- F. Interditos tipos de uso do solo, práticas de uso do solo ou instalações e equipamentos recreio e turismo
- G. Controlo dos tipos de uso do solo ou da intensidade de uso agrícola
- H. Controlo dos tipos de uso do solo ou da intensidade de uso florestais
- I. Controlo dos tipos de uso do solo ou da intensidade de uso industrial
- J. Controlo dos tipos de uso do solo ou da intensidade de uso urbano
- K. Controlo dos tipos de uso do solo ou da intensidade de uso recreio e turismo
- L. Orientação de boas práticas de uso do solo
- M. Recomenda medidas de recuperação e valorização das margens, galerias ripícolas e dos ecossistemas associados
- N. Recomenda medidas de minimização de erosão nas margens
- O. Prevê indicadores de uso do solo nas margens da albufeira
- P. Outras

8.2. Caso, na pergunta anterior, tenha seleccionado também a opção “Outras”, poderá usar este campo para detalhar a sua resposta.

9. Identifique na lista seguinte o tipo de medidas de uso do solo nas margens da albufeira que contribui para a protecção da água, que considera estarem incluídas no POAAP. (Assinale o opção de acordo com a importância que atribui à medida, na escala de 1 (nenhuma) a 5 (muito importante))

- A. Delimita zonas de protecção associadas à albufeira
- B. Interditos tipos de uso do solo, práticas de uso do solo ou instalações e equipamentos agrícolas

- C. Interdita tipos de uso do solo, práticas de uso do solo ou instalações e equipamentos florestais
- D. Interdita tipos de uso do solo, práticas de uso do solo ou instalações e equipamentos industriais
- E. Interdita tipos de uso do solo, práticas de uso do solo ou instalações e equipamentos urbano
- F. Interdita tipos de uso do solo, práticas de uso do solo ou instalações e equipamentos recreio e turismo
- G. Controlo dos tipos de uso do solo ou da intensidade de uso agrícola
- H. Controlo dos tipos de uso do solo ou da intensidade de uso florestais
- I. Controlo dos tipos de uso do solo ou da intensidade de uso industrial
- J. Controlo dos tipos de uso do solo ou da intensidade de uso urbano
- K. Controlo dos tipos de uso do solo ou da intensidade de uso recreio e turismo
- L. Orientação de boas práticas de uso do solo
- M. Recomenda medidas de recuperação e valorização das margens, galerias ripícolas e dos ecossistemas associados
- N. Recomenda medidas de minimização de erosão nas margens
- O. Prevê indicadores de uso do solo nas margens da albufeira
- P. Outras

9.1. Caso, na pergunta anterior, tenha selecionado também a opção “Outras”, poderá usar este campo para detalhar a sua resposta.

10. Considerando que as albufeiras e ecossistemas associados são elementos territoriais vulneráveis aos potenciais efeitos das alterações climáticas, concorda que o Regulamento de PDM preveja medidas de adaptação a estes?

Sim ☐ Não ☐

10.1 Se sim, que tipo de medidas deverão ser incluídas?

(Assinale o opção de acordo com a importância que atribui à medida, na escala de 1 (nenhuma) a 5 (muito importante))

- A. Controlo de risco de cheia
- B. Condicionar a edificação na envolvente da albufeira e em zonas propícias a inundações
- C. Impedir a expansão urbana na zona envolvente à albufeira
- D. Limitar a ocupação de solo na bacia drenante da albufeira
- E. Relocalização de infraestruturas
- F. Redução de zonas impermeáveis
- G. Melhoramento das condições de escoamento superficial em zonas críticas
- H. Recuperação, melhoramento, conservação ou criação de infraestruturas de retenção de água
- I. Promover práticas de gestão de uso do solo (agrícola, florestal) adequadas às condições climáticas locais
- J. Promover o ordenamento florestal e a sua gestão
- K. Manter uma vegetação adequada em torno da albufeira
- L. Reabilitação de galerias ripícolas
- M. Promover o ordenamento agrícola e a sua gestão
- N. Potenciar o cultivo de terrenos abandonados
- O. Outras

10.2 Caso, na pergunta anterior, tenha selecionado também a opção "Outras", poderá usar este campo para detalhar a sua resposta

11. Considerando a dimensão territorial associada à bacia hidrográfica, concorda com a articulação entre municípios vizinhos no domínio da gestão do território para a protecção da água da albufeira?

Sim ☐ Não ☐ Não sei ☐

11.1 Se sim, que tipo de medidas ou acções poderiam ser desenvolvidas? _____

12. Qual o modelo adoptado para a transposição das normas dos planos de albufeira para o Regulamento de PDM?

- Introdução de um capítulo autónomo ☐
- Incorporação nas diferentes componentes do PDM ☐

Obrigada pela sua colaboração!

IMPLEMENTAÇÃO DO QUESTIONÁRIO USANDO *LIMESURVEY*

O resultado da construção do questionário usando o software *LimeSurvey* é apresentado, através de uma visualização das duas primeiras páginas, na figura III.1.

1ª janela

The screenshot shows the LimeSurvey administration interface. The browser address bar displays the URL: `survey.g9telecom.pt/index.php/admin/survey/sa/view/surveyid/393129`. The interface includes a top navigation bar with icons for home, survey, and administration. The main content area displays the survey details for 'Questionário aos municípios abrangidos por Planos de Albufeira de Águas Públicas (ID 393129)'. The title is 'Questionário aos municípios abrangidos por Planos de Albufeira de Águas Públicas (ID 393129)'. The URL of the inquiry is `http://survey.g9telecom.pt/index.php/393129/lang-pt`. The description states: 'Bem-vindo(a): Ex.mo Senhor, Está a decorrer um questionário a todos os municípios abrangidos por Planos de Albufeira de Águas Públicas (POAAP), o qual tem por objectivo estimar a importância atribuída a estes planos no controlo dos usos do solo na envolvente da albufeira tendo em vista a protecção da água, bem como da sua articulação com os planos directores municipais (PDM). Este questionário surge no âmbito de um trabalho de investigação integrado no Programa Doutoral em Ciências e Engenharia do Ambiente da Universidade de Aveiro, sob a orientação da Professora Doutora Teresa Fidélis. O questionário demora aproximadamente 5 minutos a completar e é anónimo. Recomenda-se que a resposta ao questionário envolva os técnicos do Departamento afectos ao Ordenamento do Território. Os resultados obtidos serão considerados de forma agregada e utilizados apenas para fins académicos. Agradecemos que a resposta ao questionário seja feita com a brevidade possível, de preferência até ao dia 30 de Junho de 2017. Agradecendo antecipadamente a preciosa colaboração de V. Exa.'

The final message is: 'Mensagem final: Obrigado pela sua colaboração.' The administrator is 'DAO Universidade Aveiro - Carla Rodrigues (carla@ua.pt)'. The survey is sent by fax to 304500499. The start date/time is not specified. The model is 'citronade'. The language base is 'Português'. The additional languages are not specified. The URL of the survey is `http://www.ua.pt`. The number of questions/groups is 24/2. The inquiry is currently active. The name of the table of the inquiry is 'lime_survey_393129'.

2ª janela

The screenshot shows the LimeSurvey survey preview interface. The browser address bar displays the URL: `survey.g9telecom.pt/index.php/survey/index/action/previewgroup/sid/393129/gid/25`. The survey title is 'Questionário aos municípios abrangidos por Planos de Albufeira de Águas Públicas'. The progress bar shows 0% completion. The first question is: '1. O preenchimento do questionário é realizado por,'. The options are: 'Técnico superior de planeamento', 'Decisor eleito', and 'Outro Função:'. The second question is: 'O município intercepta a área de influência da(s) albufeira(s) que pertence(m) à Bacia Hidrográfica,'. The options are: 'Minho', 'Lima', 'Cávado', 'Ave', 'Leça', 'Douro', and 'Vouga'.

Figura III. 1 – Visualização das duas primeiras janelas do questionário usando o software *LimeSurvey*.

FAX DIRIGIDO AOS MUNICÍPIOS DE PREPARAÇÃO À RECEPÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Foi realizado um contacto prévio com os municípios, via fax, com o objectivo de preparar a recepção do questionário. O modelo de fax enviado é apresentado a seguir.



fax

Assunto: Questionário aos municípios abrangidos por Plano de Albufeira de Águas Públicas
Data: 19 de junho de 2017

Para: Ex.mo Senhor
Presidente da Câmara Municipal de Alandroal
Número de Telefone: 268 440 040
Número de Fax: 268 440 042

De: Carla Rodrigues - DAO UAveiro
Número de Telefone: 304 500 887
Número de Fax: 304 500 499

Exmo. Senhor
Presidente da Câmara Municipal de Alandroal

Está a decorrer um questionário a todos os municípios abrangidos por **planos de albufeira de águas públicas** (POAAP), o qual tem por objectivo estimar a importância atribuída a estes planos no controlo dos usos do solo na envolvente da albufeira tendo em vista a protecção da água, bem como da sua articulação com os planos directores municipais (PDM). Este questionário surge no âmbito de um trabalho de investigação integrado no Programa Doutoral em Ciências e Engenharia do Ambiente da Universidade de Aveiro, sob a orientação da Professora Doutora Teresa Fidélis.

Neste sentido, venho informar que o referido questionário será dirigido a V. Exa e enviado por e-mail através de um link de acesso. Solicito a melhor colaboração para o preenchimento do questionário com brevidade, de preferência até ao próximo dia **30 de junho**.

Agradecendo antecipadamente a atenção dispensada a este assunto.
Com os meus melhores cumprimentos,

Carla Rodrigues
carlar@ua.pt
Programa Doutoral em Ciências e Engenharia do Ambiente
Departamento de Ambiente e Ordenamento, Universidade de Aveiro

EMAIL DIRIGIDO AOS MUNICÍPIOS COM O LINK PARA RESPOSTA AO QUESTIONÁRIO

O envio automático dos emails com o link para resposta ao questionário, foi realizado através do software *LimeSurvey* a janela usada para tal é apresentada na figura III. 2.

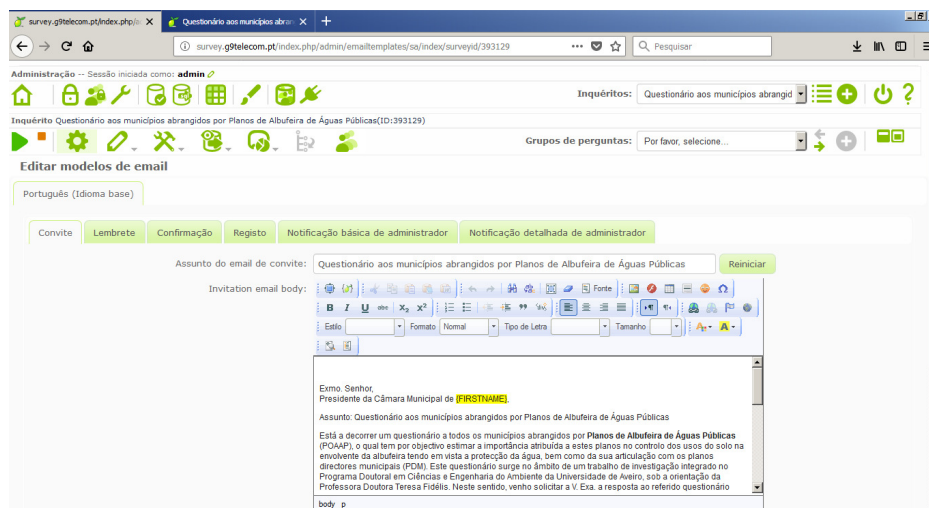


Figura III. 2 – Visualização da janela de construção do email com o link para a resposta ao questionário usando o software *LimeSurvey*

Um exemplo do output de email enviado é de seguida apresentado.

Carla Rodrigues

De: DAO Universidade Aveiro - Carla Rodrigues <carlar@ua.pt>
Enviado: terça-feira, 20 de junho de 2017 12:50
Para: Alcácer do Sal
Assunto: Questionário aos municípios abrangidos por Planos de Albufeira de Águas Públicas

Exmo. Senhor,
 Presidente da Câmara Municipal de Alcácer do Sal,

Assunto: Questionário aos municípios abrangidos por Planos de Albufeira de Águas Públicas

Está a decorrer um questionário a todos os municípios abrangidos por Planos de Albufeira de Águas Públicas (POAAP), o qual tem por objectivo estimar a importância atribuída a estes planos no controlo dos usos do solo na envolvente da albufeira tendo em vista a protecção da água, bem como da sua articulação com os planos directores municipais (PDM). Este questionário surge no âmbito de um trabalho de investigação integrado no Programa Doutoral em Ciências e Engenharia do Ambiente da Universidade de Aveiro, sob a orientação da Professora Doutora Teresa Fidélis. Neste sentido, venho solicitar a V. Exa. a resposta ao referido questionário através seguinte link de acesso. Por favor siga esta hiperligação para responder ao questionário:

<http://survey.gftelcom.pt/index.php/survey/index/id/383128/token/32meec53a71a3b1a0a1a1>

O questionário demora aproximadamente 5 minutos a completar e é anónimo. Recomenda-se que a resposta ao questionário envolva os técnicos do Departamento afecto ao Ordenamento do Território. Os resultados obtidos serão considerados de forma agregada e utilizados apenas para fins académicos. Solicita-se a resposta ao questionário com a brevidade possível, de preferência até ao dia 30 de Junho de 2017.

Agradecendo antecipadamente a preciosa colaboração da V. Exa.,

Com os meus melhores cumprimentos,

Carla Rodrigues

(carlar@ua.pt; Programa Doutoral em Ciências e Engenharia do Ambiente, Departamento de Ambiente e Ordenamento, Universidade de Aveiro)

EMAIL RECORDATÓRIA PARA RESPOSTA AO QUESTIONÁRIO

Alguns dias após o envio do questionário, foi enviado de forma automática e através do *LimeSurvey*, para os municípios que ainda não tinham respondido, um outro email com o objetivo de recordar o assunto. A figura III.3 mostra a janela do software usada para tal.

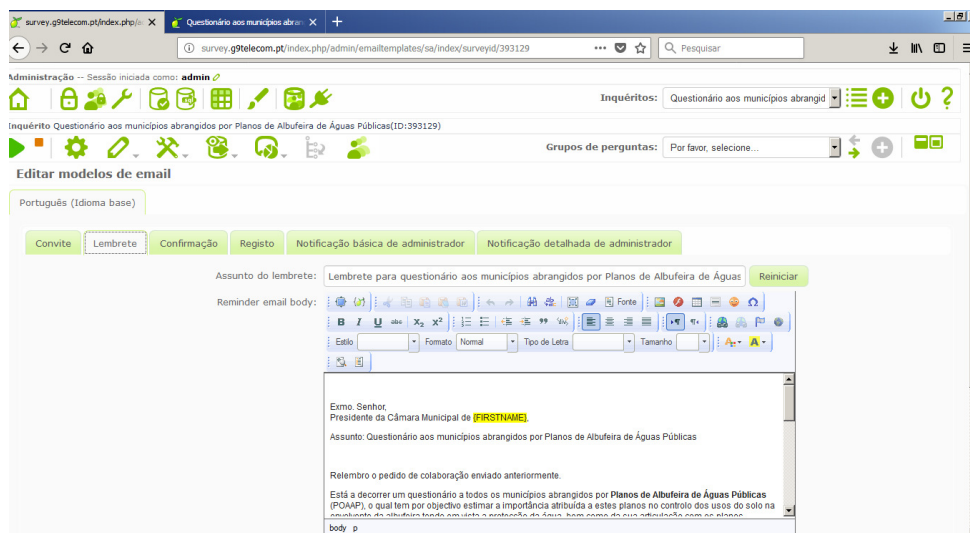


Figura III. 3 – Visualização da janela de construção do email recordatória à resposta ao questionário usando o software *LimeSurvey*

EMAIL DE CONCLUSÃO DO PREENCHIMENTO DO QUESTIONÁRIO

Após a conclusão do preenchimento do questionário, é enviado ao município um email de confirmação da recepção da sua resposta. A janela de interface do software *LimeSurvey* utilizada para a construção desse email é apresentada na figura III. 4.

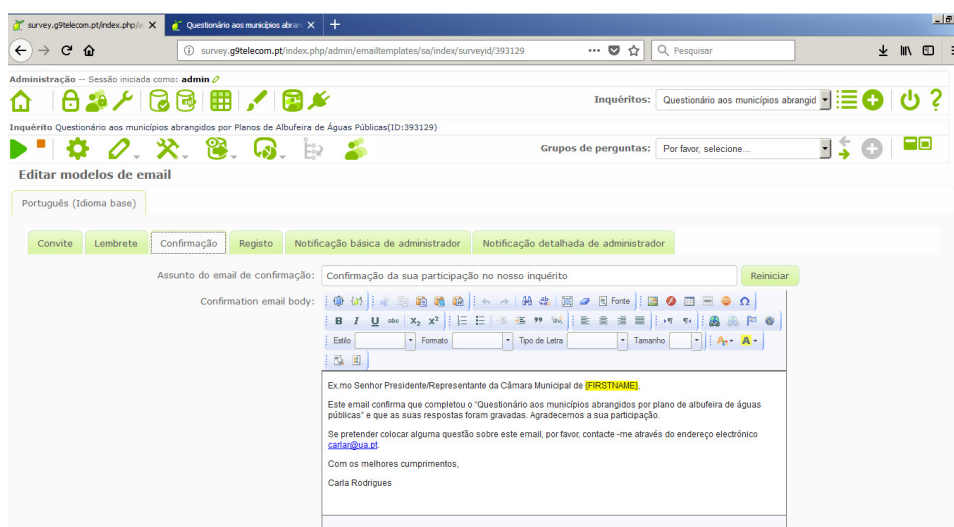


Figura III. 4 – Visualização da janela de construção do email de confirmação de conclusão do preenchimento do questionário usando o software *LimeSurvey*.

APÊNDICE IV

PERCEPÇÕES RECOLHIDAS NO INQUÉRITO POR ENTREVISTA

Percepções Recolhidas da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P
Percepções Recolhidas das Comissões de Coordenação de
Desenvolvimento Regional

PERCEPÇÕES RECOLHIDAS DA AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE, I.P.

Os conteúdos mais relevantes da entrevista realizada à APA, I.P, são apresentados de seguida. A entrevista foi realizada no dia 23.02.2017.

I. Conceito

Q1.1 Qual a importância atribuída aos POAAP relativamente aos restantes instrumentos dos sistemas de planeamento dos recursos hídricos e territorial?

É um IGT muito importante, e essa importância é melhor entendida quando assistimos à vontade dos municípios em torno do Alqueva de fazer a revisão do plano, porque entendem que neste momento, o plano não lhes permite desenvolver, aquilo que eles entendem que podem desenvolver sem pôr em causa os recursos hídricos. O plano reflecte as especificidades de um determinado território e constitui um elemento que permite envolver todos os interessados naquele território e ponderar os interesses económicos, naturais e sociais.

Mas existem erros materiais que inviabilizam e dificultam o uso daquele território

Q1.2 Considera os POAAP instrumentos inspiradores para os instrumentos de planeamento territorial ao nível local, PDM? De que modo o são?

Há aqui dois níveis: um que depende da competência da APA, domínio hídrico, marcação da margem e definição/marcação de regimes de protecção associados ao risco, e outro ao nível dos municípios a envolver a REN. Muitas vezes a questão que se colocou foi o desfasamento temporal das acções. Ou seja, definíamos o regime de protecção, fazíamos a fotografia do momento, e quando confrontada com as pretensões dos municípios não havia concordância porque, por exemplo, estes já tinham um plano de urbanização previsto para a zona de protecção da albufeira...Terá que haver maior articulação ...Outra questão sensível para os novos programas é que terá que haver uma articulação muito estreita com os dados que estão nos PGRH. Muitas vezes o problema de qualidade da água não tem haver com as ocupações e usos da zona envolvente à albufeira, mas com os problemas que vêm da bacia hidrográfica. Também aqui terá que haver uma articulação mais directa.

As albufeiras têm outra particularidade, é que algumas estão incluídas em zonas protegidas,

Q1.3 Que dificuldades identifica no processo de incorporação das medidas dos POAAP nos PDM, em especial das medidas sobre o uso das margens? E como resolvê-las?

Não há ainda o modelo de Programa, mas em princípio iremos tentar usar o modelo do POOC

Q1.4 Qual a importância atribuída às medidas dedicadas ao uso do solo nas margens da albufeira nos POAP?

A importância das medidas é baseada no facto destas traduzirem acções interditas, condicionadas ou permitidas, para preservar e garantir a protecção dos recursos naturais, em particular os recursos hídricos ... e definir usos e ocupações e comportamentos que garantam aquela protecção

Quando se coloca a questão de haver conflitos com os municípios na definição desses comportamentos, a opinião surge como,

O conflito está relacionado com pretensões de ocupação de território, o uso turístico em torno das massas de água, existe uma pressão quase urbanística sobre os recursos hídricos (por exemplo, cidades flutuantes)

Q1.5. Como se está a equacionar a introdução das alterações climáticas nos POAAP?

A questão não foi equacionada. É um problema que se coloca em termos de gestão e de partilha de informação e da existência de sistemas integrados, e de mais articulação.

II. Elaboração dos POAAP

Q2.1 Quem elabora os POAP e como é realizado o seu acompanhamento?

A entidade que coordena e lidera esse processo é a APA. Os planos vigentes foram feitos por equipas externas, através de uma aquisição de serviços. A equipa desenvolve o trabalho, sempre acompanhada pela APA, através das comissões de acompanhamento. A metodologia de acompanhamento usada não é expressiva - reuniões de acompanhamento, análise

Q2.2 Quando os POAAP não são elaborados pela APA como é feito o seu acompanhamento? Como controlam o seu conteúdo?

Está definido no RJIGT

Q2.3 De que forma os municípios acompanham a elaboração dos POAAP? É frequente existirem conflitos? Como são resolvidos?

No âmbito das comissões de acompanhamento. Antes das reuniões para emissão de parecer e/ou em determinados momentos é necessário fazer reuniões de pré-concertação, em que estão presentes os municípios, o ICNF, as CCDRs. Nestas, em todos os aspectos que o município discordasse obrigava a haver novamente concertação.

Q2.4 Qual a colaboração dos municípios na definição de medidas dedicadas às margens?

Quando é publicada a aprovação para elaboração do plano, o gabinete da tutela faz uma consulta aos municípios para recolher as suas preocupações e contributos. Estes estão sempre relacionados com pretensões. Existem municípios em que ainda não há sensibilidade para a protecção do recurso, mas outros demonstram algum entendimento e respeito pelas nossas opções e tentam dar contributos construtivos. Há já alguma aproximação dos municípios. No entanto, há determinadas questões e competências que são da APA, por exemplo a questão dos problemas de risco, em que não podemos permitir a ocupação do território.

Q2.5 Existe reacção diferenciada dos municípios às medidas dos POAAP dedicadas às margens da albufeira? E em relação às dedicadas à massa de água?

As reacções dos municípios são em geral associadas às pretensões para ocupação das margens. Mas há agora muitas pretensões também para o plano de água das novas albufeiras e que ainda nem sequer tem plano, por exemplo aldeias flutuantes..., o que levanta muitas preocupações

Q2.6 Que tipo de suporte técnico e metodológico é usado na definição das medidas? Que tipos de critérios são usados na selecção das medidas?

A definição das normas tem por base as características ambientais, sensibilidade ecológica, zonas de perigo e risco, erosão, inundação, e após ponderação restringe ou interdita tudo o que vá alterar o ecossistema, a situação de referência. É muito objetivo causa-efeito. Não há propriamente uma metodologia, mas há uma ponderação de custo benefício, e somos sensíveis ao desenvolvimento do território

Q2.7 Tendo conhecimento que a EDP se encontra a elaborar (ou a colaborar na elaboração) de POAAP, que factores motivaram essa opção?

A EDP é entidade exploradora, acaba por contratar a empresa para desenvolver o plano e custear o plano e agiliza o processo.

III. Implementação dos planos

Q3.1 Quem acompanha a implementação dos planos?

Depende das competências. O que for da competência do município é o município que tem de garantir, aquilo que depender da APA, é a APA que tem de garantir. É a APA, através das ARH.

Q3.1 a. Que tipo de diligências são desenvolvidas pela APA? E pelos municípios? Há relatórios de implementação? Quem os elabora?

Que tenha conhecimento, não há relatórios de implementação.

Q3.2 Que tipo de constrangimentos surgem na implementação dos POAAP?

Estão associados com as pretensões manifestadas. Por exemplo, em Castelo do Bode a área turística estava definida numa determinada zona e depois surge uma pretensão para outra zona

Q3.3 Que tipo de conflitos são identificados na implementação dos POAAP? Existe diferenciação de conflitos afectos às margens e à massa de água? Os conflitos são predominantes em alguma região do País (norte, sul) ou em alguma Região Hidrográfica?

Conflitos relativos a construções ilícitas, identificadas no âmbito de denúncias ou acções de fiscalização no terreno. Por outro lado, existiam planos com erros materiais e em que havia situações com ocupações do território já existentes à data de elaboração do plano e que não estavam reflectidas no plano, sendo depois considerado uma inconformidade, um não cumprimento.

Não sei se há diferenciação entre o norte e o sul

Q3.4 Que mecanismos de resolução de conflitos são usados?

Sem resposta explícita

IV. Monitorização e fiscalização**Q4.1 Como e por quem está a ser realizada a monitorização/fiscalização da implementação dos POAAP?**

Pela Igamaot, Sepna, ARH, e pelas Câmaras Municipais

Q4.2 Que mecanismos são adoptados para verificar o cumprimento dos POAAP, quer no que respeita à massa de água quer às margens?

A Igamaot tem procedimentos próprios Que, por vezes, termina em demolições

Q4.3 Tem exemplos de desconformidades detectadas?

Construções ilícitas

Q4.4 Que mecanismos são adoptados perante as desconformidades identificadas?

...

Q4.5 No caso de as desconformidades ocorrerem nas margens, como é desenvolvida a articulação as CCDR e os municípios territorialmente envolvidos?

A CCDR é envolvida e a Câmara também, averiguando os licenciamentos efectuados. Estas situações podem terminar numa acção judicial. É a ARH que acompanha essas situações.....

V. Passagem dos POAAP a Programas Especiais**Q5.1 Que potencialidades ou constrangimentos antevê para a boa implementação dos Programas de Albufeira?**

Parece que vamos mudar para melhor. Agora os particulares têm que ir a vários planos depois passam a ir ao Regulamento de Gestão e PDM. Os programas especiais não fazendo classificação de solo, restringindo-se às suas competências em termos de regime de protecção, parece-me que se tornará mais eficaz.

Q5.2 Dado o curto horizonte de tempo (até junho 2018) como perspectiva a revisão dos POAAP?

As equipas estão a trabalhar nisso...

Q5.3 Como se poderia melhorar o desempenho dos municípios neste exercício?

Já existe uma maior consciência ecológica e ambiental, há factores de conservação que não são antagónicos com a valorização do território e isso foi uma grande mudança nestes últimos anos

PERCEPÇÕES RECOLHIDAS DAS COMISSÕES DE COORDENAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL

As percepções mais relevantes recolhidas durante as entrevistas a representantes das várias Comissões de Coordenação da Desenvolvimento Regional apresentam-se de seguida. As entrevistas foram realizadas à CCDCentro a 06.03.2017, à CCDRAlentejo no dia 09.03.2017, à CCDRAlgarve a 10.03.2017, a CCDRLisboa e Vale do Tejo a 20.04.2017 e à CCDRNorte 04.06.2017. A apresentação das diversas opiniões não está organizada por ordem alfabética do nome das entidades, nem pela sequência da realização das entrevistas, nem por localização territorial.

I. Conceito

Q1.1 Qual a importância atribuída aos POAAP relativamente aos restantes instrumentos dos sistemas de planeamento dos recursos hídricos e territorial?

Entrevista	Registo
E1	<i>Estes planos tem o objetivo específico de proteger o recurso hídrico e terá que haver compatibilização entre aquilo que são as opções na elaboração destes planos e os interesses municipais. Alguns POA estão obsoletos, não há uma adequação às realidades actuais. Têm normas desadequadas e ultrapassadas. Os PDM evoluíram e estes ficaram na mesma</i>
E2	<i>São planos de salvaguarda de recursos e de valores naturais com uma especificidade que outros planos não têm. Os POAP têm a faculdade de especificar e especializar conhecimento técnico e informativo e de definir condicionantes ao uso do território no sentido de salvaguardar em primeira instância a qualidade e quantidade da água da albufeira. É específico e detalhado.</i>
E3	<i>Devem servir como baliza para os outros instrumentos de nível hierárquico inferior</i>
E4	<i>O legislador considerou que as albufeiras eram recursos naturais com um peso tal, que se justificava terem um estatuto diferenciador. Têm um papel especial São os únicos que têm normas que vinculam a gestão urbanística em termos de uso e ocupação do solo.</i>
E5	<i>Estes planos são PEOT nessa qualidade tiverem o seu papel até um determinado tempo, hoje em dia devem passar a programas no sentido de serem instrumentos de acção concretos para a APA defender o recurso água. Não tanto instrumentos de ordenamento que já cabe os municípios enquanto autoridade territorial que gere o território mas instrumentos que cumpram a sua função de salvaguarda do recursos hídricos.</i> <i>A protecção da albufeira não é garantida só pela faixa dos 500 m, há todo o efeito cumulativo da bacia hidrográfica e isso devem ser os PGBH que devem acautelar</i>

Q1.2 Considera os POAAP instrumentos inspiradores para os instrumentos de planeamento territorial ao nível local, PDM? De que modo o são?

Entrevista	Registo
E2	<i>São mais determinantes em vez de inspiradores. Os POAP alimentam de forma objectiva as plantas de condicionantes dos PDM. A leitura da informação especializada de um POAP, tem importância para o concelho a diferentes níveis, ao nível das suas actividades agrícola, pecuária e florestal e pode envolver investimentos estruturantes</i>
E3	<i>As câmaras adoptaram a pormenorização do plano</i>
E4	<i>Não foram planos especialmente partilhados.</i>
E5	<i>Eles são disciplinadores, do que propriamente inspiradores. É um plano com regras muito rígidas, pouco dinâmico, muito difícil de alterar. O facto de ser PE acaba por ser um factor negativo na dinâmica da sua compatibilização com a realidade</i>

Q1.3 Que dificuldades identifica no processo de incorporação das medidas dos POAP nos PDM, em especial das medidas sobre o uso das margens? E como resolvê-las?

Entrevista	Registo
E1	<i>Quando foram feitos os PDM estes podiam alterar, de certa forma, os POA desde que fossem mais restritivos</i>
E2	<i>Os PDM tem forçosamente que se compatibilizar, na sua área de intervenção, com os planos de ordem superior</i>
E4	<i>Até hoje o plano especial foi muito visto como um plano de outros, não foi visto como um plano dos municípios</i>
E5	<i>Devido às características dos POAP, a relação da gestão territorial no concreto das autarquias quando se deparam com este tipo de normativo não é fácil e não acolhem o plano. Consideram que como é um PE não lhes diz “respeito”</i>

Q1.4 Qual a importância atribuída às medidas dedicadas ao uso do solo nas margens da albufeira nos POAP?

Entrevista	Registo
E1	<i>A gestão territorial é assegurada pela CCDR desde que exista REN e não do âmbito do plano setorial em si</i>
E2	<i>A importância é sobretudo no controlo da transformação do solo, da transformação morfológica dos terrenos e do coberto vegetal</i>
E3	<i>A importância é posta na perspetiva do desenvolvimento turístico, do usufruto da mancha de água</i>
E4	<i>As medidas sobre o uso das margens são muito restritivas e desadequadas da realidade.</i>
E5	<i>Aproveitamento turístico</i>

II. Elaboração dos POAAP

Q2.1 Qual a colaboração da CCDR durante a elaboração e revisão dos planos de albufeira?

Entrevista	Registo
E1	<i>No âmbito das reuniões da comissão de acompanhamento e poderia emitir parecer se fosse necessário. A posição da CCDR inclui obrigatoriamente a articulação das normas dos PDM já existentes com o que estava previsto em sede de PEOT</i>
E2	<i>Através das reuniões da comissão de acompanhamento. Coordena administrativamente o processo, não participa qualitativamente no processo. A participação da CCDR não é muito influente, são as equipas técnicas com o conhecimento especializado que se gera em torno dos recursos hídricos que se salienta. As competências técnicas têm sido retiradas à CCDR</i>
E3	<i>Através da comissão de acompanhamento</i>
E4	<i>CCDR está na comissão consultiva (de acompanhamento).</i>
E5	<i>Através da comissão de acompanhamento, a CCDR acompanhou a elaboração de todos os POAP. Quando é preciso discutir matérias mais concretas fazemos reuniões setoriais intercalares, mais objetivas e dirigidas a determinadas matérias. As outras reuniões são bastante alargadas.</i>

Q2.2 Que tipos de contributos têm sido apresentados pela CCDR?

Entrevista	Registo
E1	<i>Como já referido</i>
E2	<i>Por exemplo, incorporação das orientações estratégicas definidas no PROT em matéria de gestão de recursos hídricos, mas a participação é singela quando comparada com o contributo das ARH</i>
E3	<i>Os contributos são no âmbito da REN e cumprimento das normas legais</i>
E4	<i>Apesar de haver um acolhimento forte das nossas propostas, ainda há espaço para melhorar, devíamos trabalhar mais em conjunto. Estes são planos muito importantes para o ordenamento do território e é importante que haja maior envolvimento das CCDR</i>
E5	<i>Somos nós que damos orientações e puxamos os municípios para se envolverem naquilo que são as suas preocupações (regulamentação do espaço rural dos 500 m)</i>

Q2.3 De que forma os municípios acompanham a elaboração dos POAAP? É frequente existirem conflitos? Como são resolvidos?

Entrevista	Registo
E1	<i>Em sede de comissão de acompanhamento. Os seus contributos é de garantir os interesses dos municípios e dos munícipes (exemplo, salvaguardar os interesses dos pescadores artesanais). Os contributos que surgem estão associados à definição dos perímetros urbanos</i>
E2	<i>Não houve muito envolvimento dos municípios, partiram do princípio que era uma matéria especializada, e assumiram-na sem qualquer juízo crítico. Poucos conflitos</i>
E3	<i>Na comissão de acompanhamento. Apesar de às vezes ser necessário ir a montante dos municípios abrangidos pelo POAP devido a questões de poluição (por exemplo, actividades agrícolas), agora, nas zonas de fronteira, os municípios procuram articular essas questões. Os municípios que irão abordar os programas especiais são claramente diferentes daqueles que abordaram os planos anteriores</i>
E4	<i>A forma de participação é variável. Há municípios com muita iniciativa e há outros com muito menos. Há conflitos, obrigatoriamente. Porque se tenho um bem que é de todos e tem um valor superior e se tenho um autarca preocupado com as questões municipais, ou o autarca percebe que esse bem é mais importante do que as questões municipais ou vai haver área de conflito. Poderiam ser resolvidos através da figura de gestão partilhada e da maior participação dos municípios na elaboração dos planos especiais</i>
E5	<i>Normalmente os municípios estão preocupados com a edificabilidade. A própria regulamentação do espaço rural dos 500m da albufeira, desperta o interesse deles.</i>

Q2.4 Qual a colaboração dos municípios na definição de medidas dedicadas às margens?

Entrevista	Registo
E1	<i>Além da definição dos perímetros urbanos, a colaboração surge associada a questões de edificabilidade em solo rural; interesses empreendimentos turísticos</i>
E2	<i>Não houve muita participação, nem interesse particular Em momento algum houve um caderno reivindicativo ou de apoio ao plano. As alterações a haver tinham a influência vinda da parte da CCDR</i>
E3	<i>É centrada na questão dos perímetros urbanos, solo urbano e solo rústico, nas edificações, algumas restrições que tenham efeitos na economia da região, assegurar algumas áreas de turismo e lazer, potenciar o aproveitamento do plano de água</i>
E4	<i>Associada à edificação e desenvolvimento turístico</i>
E5	<i>Normalmente é relativa à edificabilidade e actividades turísticas. Mas para os municípios ainda há um caminho a percorrer no que respeita ao conteúdo dos PE.</i>

Q2.5 Existe reacção diferenciada dos municípios às medidas dos POAAP dedicadas às margens da albufeira? E em relação às dedicadas à massa de água?

Entrevista	Registo
E1	<i>Sim, há. As preocupações dos municípios é com a edificabilidade e zonas turísticas. Mesmo no plano de água os municípios também têm interesse na utilização lúdica, pesca, cais de embarcação, actividades ligadas ao turismo</i>
E2	<i>A colaboração dos municípios para as margens tinham a ver com os usos lúdicos recreativos do plano de água, com infraestruturas de apoio a esses usos e de desenvolvimento da actividade turística</i>
E3	<i>Ao plano de água não há. Para as margens sim, associadas a infraestruturas de acesso ao plano de água, e de desenvolvimento turístico, mas não no aspecto de carga.</i>
E4	<i>Há. Eles reagem muito mais às normas das margens. Mas já está de alguma forma interiorizado que as margens são para proteger. As preocupações com o plano de água dizem respeito, por exemplo, ao número de embarcações (motas de água) que são permitidas estar no plano de água.</i>
E5	<i>Dão mais importância às medidas do solo que às da água. Aliás nesta última nem têm que o fazer, a manutenção do recurso água não lhes diz respeito</i>

III. Implementação dos planos

Q3.1 A CCDD acompanha a implementação dos POAAP? Que tipo de diligência são desenvolvidas pela CCDD? E pelos municípios? Há relatórios de implementação? Quem os elabora?

Entrevista	Registo
E1	<i>A avaliação que a CCDD faz dos processos é sempre vistos na perspectiva da REN e não daquilo que estabelece o PEOT. Isso compete à APA, através das ARH. Não há relatórios de implementação. A CCDD não os tem</i>
E2	<i>Na qualidade de pertencer à comissão de acompanhamento (presidiu á comissão) As diligências dizem respeito a pôr as demais entidades que compõem a comissão de acompanhamento de todos os desenvolvimentos técnicos e administrativos envolvidos no processo. Os relatórios associados aos POAP dizem respeito à monitorização da massa de água (qualidade). Não são relatórios dedicados às margens.</i>
E3	<i>É controlado pela ARH. A responsabilidade é de quem tutela o plano</i>
E4	<i>Não há implementação.</i>
E5	<i>Não fazemos o acompanhamento da implementação. Como é um PE e há uma autoridade tutelar do plano..... O que fazemos é no âmbito da emissão de pareceres de localização que nos solicitam ou a análise de cruzamento das disposições do PE com a REN</i>

Q3.2 Que tipo de constrangimentos surgem na implementação dos POAAP?

Entrevista	Registo
E1	<i>Obrigatoriedade dos municípios em elaborar planos de pormenor.</i>
E2	<i>São quase sempre negligenciados. Não há muita dinâmica.</i>
E3	<i>...</i>
E4	<i>...</i>
E5	<i>Os planos serem muito rígidos e contêm informação que não é adequada à realidade</i>

Q3.3 Que tipo de conflitos são identificados na implementação dos POAAP? Existe diferenciação de conflitos afectos às margens e à massa de água?

Entrevista	Registo
E1	<i>Os municípios não se identificam com estes planos. Os PDM tinham que se cingir aos PEOT...</i>
E2	<i>Há uma diferenciação potencial de conflitos. Por exemplo, foi interdita a pesca profissional e conflituou com a potencial actividade turística reclamada pelos municípios. A poluição provocada pela agricultura e pecuária intensiva nas margens.</i>
E3	<i>A CCDR não intervém</i>
E4	<i>Os conflitos surgem em conciliar o interesse do recurso albufeira, que é supra municipal, com as pretensões que os municípios tem e que não são compatíveis com a protecção do recurso</i>
E5	<i>Desadequação, muitas vezes, do que os planos preveem para determinados usos e actividades à realidade</i>

Q3.4 Que mecanismos de resolução de conflitos são usados?

Entrevista	Registo
E1	...
E2	<i>Medidas de adaptação das actividades existentes às exigências decorrentes da legislação específica. Imposição de medidas administrativas decorrentes da legislação específica com eventual reposição da situação anterior (por exemplo, coimas por via de regulamentos específicos)</i>
E3	...
E4	...
E5	<i>Através de uma dinâmica adequada destes planos. Verifica-se que estão mal e não se corrigem. Há uma inércia enorme em torno destes planos.</i>

IV. Monitorização e fiscalização

Q4.1 Qual a intervenção da CCDR na monitorização da implementação dos POAAP?

Entrevista	Registo
E1	<i>A Inspeção Geral é que faz essa verificação, através de acções de fiscalização. Na fiscalização somos envolvidos sempre que exista REN.</i>
E2	<i>Residual.</i>
E3	<i>Isso é realizado pelos agentes de fiscalização da ARH, brigadas do Sepna, e auditorias regulares da IGAMAOT</i>
E4	<i>Não temos o hábito de monitorizar, não temos indicadores, não conseguimos avaliar e não conseguimos corrigir os erros e recolher elementos para os planos seguintes. O órgão inspetivo é a IGAMAOT. A fiscalização relativa ao território é meramente reactiva.</i>
E5	<i>Quando é uma área da nossa jurisdição (REN) fazemos fiscalização. De resto não. A autoridade inspetiva é a IGAMAOT</i>

Q4.2 Tem exemplos de desconformidades detectadas?

Entrevista	Registo
E1	<i>As desconformidades mais frequentes, estão associadas a, edificações, etar, estradas ou caminhos, extracção ilícita de água</i>
E2	<i>A CCDR não tem controlo sobre esta matéria</i>
E3	<i>Edificações (anexos; ampliações; muros) ; acessos</i>
E4	<i>Edificações. Enquanto não houver uma boa monitorização e uma fiscalização preventiva há sempre a tentativa de construir onde não é permitido</i>
E5	<i>Edificações.</i>

Q4.3 Que mecanismos são adoptados perante as desconformidades identificadas?

Entrevista	Registo
E1	<i>Dá origem a um processo de contraordenação, cumpre-se pela reposição da legalidade, que muitas vezes não é reposta. Há dois problemas: os municípios não vão obrigar a quem os elegeu a demolirem o seu edificado, e o estado tem poucos meios, quer técnicos quer financeiros, porque a reposição da legalidade exige quantias avultadas</i>
E2	<i>Processos de contraordenação</i>
E3	<i>Processos contraordenacionais</i>
E4	<i>Processos de contraordenação</i>
E5	<i>A autoridade inspectiva determina contraordenações. A CCDR reporta depois à IGAMAOT se a situação foi resolvida</i>

Q4.4 No caso de as desconformidades ocorrerem nas margens, como é desenvolvida a articulação com municípios territorialmente envolvidos?

Entrevista	Registo
E2	<i>A monitorização e fiscalização são garantidos pela APA</i>
E3	<i>Quem identifica o problema e tem competência, leva o processo até ao fim...</i>
E5	<i>Tentamos arranjar uma solução construtiva. Muitas vezes os municípios estão muito próximo dos eleitores e preferem que sejam outros a tomar as medidas</i>

V. Passagem dos POAAP a Programas Especiais

Q5.1 Que potencialidades ou constrangimentos antevê para a boa implementação dos Programas de Albufeira?

Entrevista	Registo
E1	<i>O novo modelo parece-me mais adequado aos objetivos que os planos prosseguem, sem interferência nas competências municipais</i>
E2	<i>As potencialidades predem-se com o exercício de gestão das pretensões dos particulares passar para a responsabilidade das autarquias e deixar tempo à entidade administrante do plano de ordenamento para melhor avaliar a implementação dos planos. O potencial constrangimento está no facto das camaras municipais não terem recursos que possam reconhecer os valores especiais em causa</i>
E3	<i>(na fase de integração) A articulação entre camaras municipais e as ARH terá que ser maior. Pois antes estava tudo num regulamento só... Na fase de implementação e gestão da nova figura serão as ARH e as CCDR</i>
E4	<i>Talvez seja a possibilidade de introduzir a gestão partilhada</i>
E5	<i>Esta é a oportunidade para reconduzir este tipo de instrumento à sua função, em articulação com o ordenamento municipal</i>

Q5.2 Como se poderia melhorar o desempenho dos municípios neste exercício?

Entrevista	Registo
E1	<i>Os municípios vão fazer parte das comissões consultivas e tem sempre uma palavra a dizer na defesa dos seus interesses</i>
E2	<i>Dotando os municípios de quadros técnicos habilitados a avaliar as iniciativas particulares em função do valor específico em presença e de meios financeiros para o efeito</i>
E3	<i>As camaras acabarão por criar mecanismos de articulação com a APA. É claro que vão haver pontos de desencontro mas serão ultrapassados</i>
E4	<i>Há uma maior apetência dos municípios para a exploração sustentada dos recursos hídricos. Se estes novos programas especiais (revistos) forem partilhados com os municípios, podem melhorar o envolvimento dos municípios, não há razão para tal não acontecer</i>
E5	<i>Os municípios estão dispostos em dar contributos, desde que lhes deem condições para tal</i>

Q5.3 Qual o modelo adoptado para a transposição das normas dos POAAP para os PDM?

Entrevista	Registo
E1	<i>Alteração por adaptação</i>
E2	<i>Ainda não está definido. A CCDR cumpriu as suas obrigações nos aspectos urbanísticos. Dos PE, os POAP vão ser os mais simples de transpor.</i>
E3	<i>A ideia é integrar não colocar num capítulo autónomo (num “anexo”)...procurando-se fazer a articulação entre o que estava dito no PDM e o PE. É um trabalho em duplicado porque quando passarem a programas, vai voltar a haver incorporação das novas normas nos PDM...</i>
E4	<i>Alteração por adaptação. É um exercício inóculo, porque os próprios PE estão em revisão. É mais frutuoso os PDM incorporarem as normas dos PE após a sua revisão</i>
E5	<i>Alteração por adaptação.</i>

Q5.4 Qual o actual estado de transposição das normas dos planos de albufeira para os PDM?

Entrevista	Registo
E1	<i>Estamos na fase final.</i>
E2	<i>Fase transitória.</i>
E3	<i>Estamos a terminar o processo.</i>
E4	<i>Concluído</i>
E5	<i>Concluído</i>

APÊNDICE V

**PERCEPÇÕES RECOLHIDAS NO INQUÉRITO POR
QUESTIONÁRIO**

RESPOSTAS OBTIDAS AO INQUÉRITO DIRIGIDO A TODOS OS MUNICÍPIOS COM POAAP

Apesar do conjunto de municípios intersectados por POAAP ser formado por 92, optou-se por enviar o questionário a 86 deles. Os restantes 6 foram inicialmente excluídos da amostra, devido ao facto do questionário ter sido divulgado a 17.junho.2017 e por estes municípios terem sido envolvidos nos incêndios que ocorreram nessa altura em Portugal. Portanto a amostra considerada foi de 86 municípios. A análise do número de respostas, para cada questão, permite aferir que existem questões para as quais se registam respostas omissas e outras em que se permitem resposta múltipla. O primeiro caso leva a que número de respostas em cada questão seja inferior a 64, e o segundo que seja superior a 64. Os resultados são apresentados de seguida por cada questão colocada.

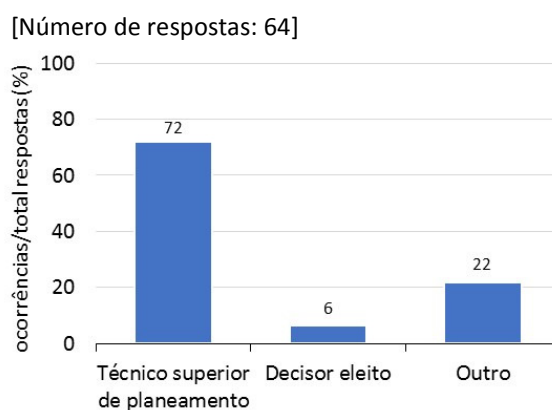


Figura V.1 – Distribuição das respostas por perfil dos inquiridos.

Tabela V.1 – Respostas para a opção 'Outro-Função'.

Opção: 'Outro-Função'

- Chefe da Divisão de Gestão Urbanística; - Chefe da Divisão de Obras; - Chefe de Divisão;
- Chefe de Divisão das obras, serviços e ordenamento do território; - Chefe de Divisão de Ambiente;
- Chefe Divisão de Planeamento e Urbanismo; - Direcção; -Dirigente; - Técnico superior

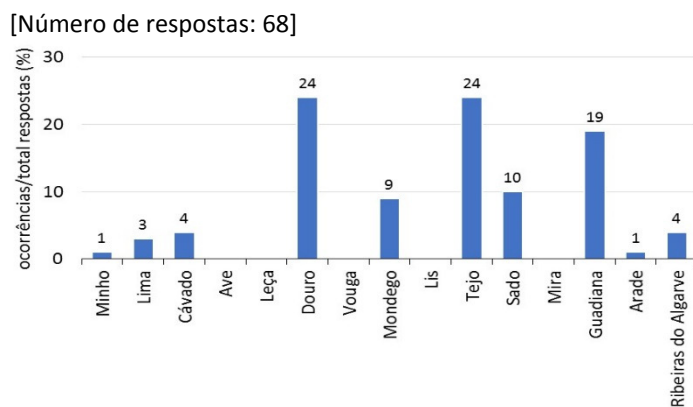


Figura V.2 – Distribuição das respostas por bacia hidrográfica.

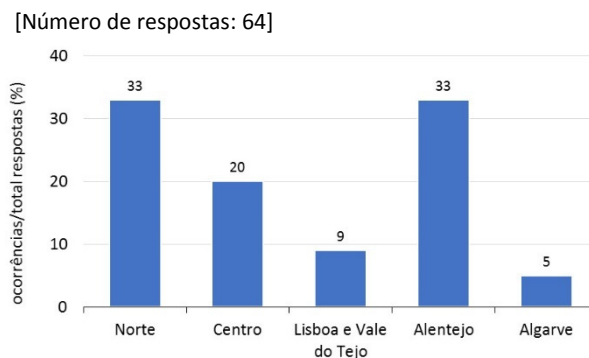


Figura V.3 – Distribuição das respostas por Comissão de Coordenação de Desenvolvimento Regional.

O número de resposta que formam a figura V.2 é de 68, uma vez que 4 albufeiras pertencem a duas bacias hidrográficas distintas.

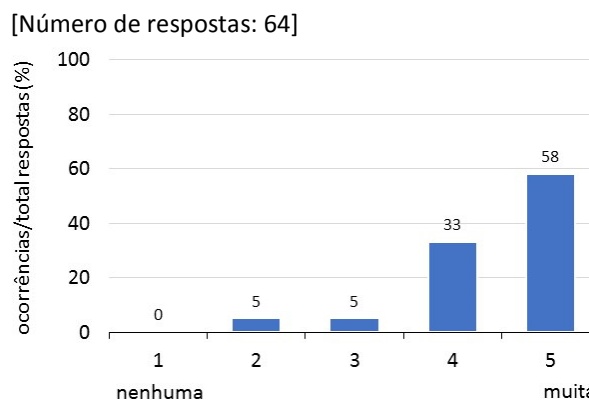


Figura V.4 – Importância atribuída pelo município à albufeira na sua área de abrangência territorial.

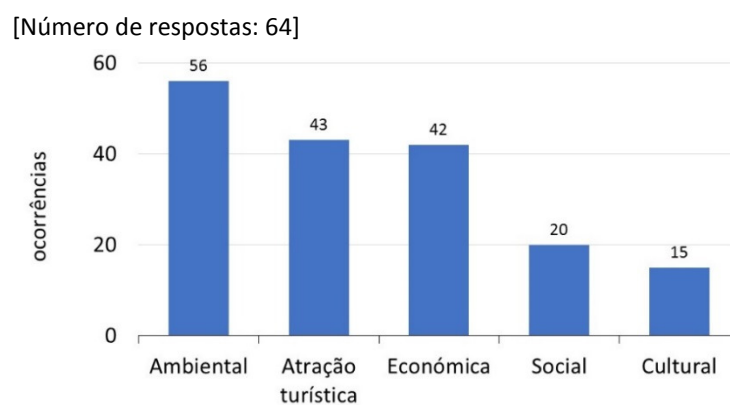


Figura V.5 – Tipo de importância atribuída pelo município à albufeira.

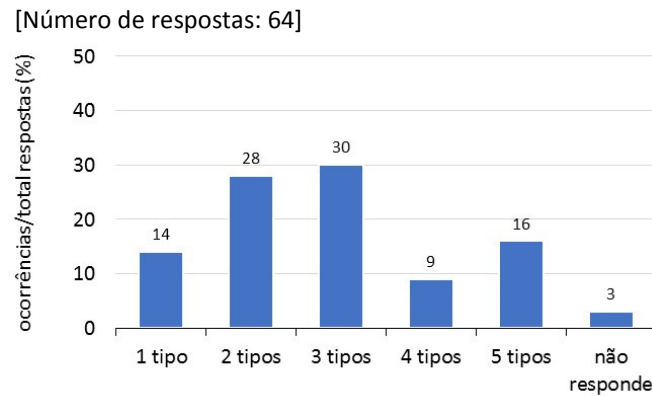


Figura V.6 – Distribuição das respostas pelo número de tipos de importância atribuída pelo município à albufeira.

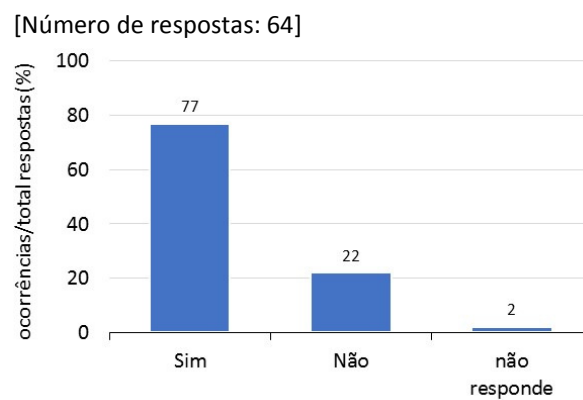


Figura V.7 – Responsabilidade na protecção da água da albufeira.

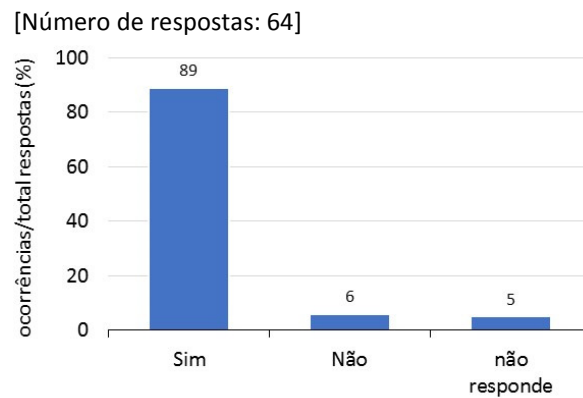


Figura V.8 – Nível de conhecimento da protecção da albufeira pelo Plano de Albufeira de Águas Públicas.

Tabela V.2 - Justificação das opções de resposta sobre a responsabilidade dos municípios na protecção da água da albufeira.

Opção: 'Sim'
Abastecimento
<ul style="list-style-type: none"> – O município defende o uso racional de água de forma a assegurar que este recurso tão valioso possa ser utilizado por todos os munícipes. – É importante ter conhecimento das condições da água uma vez que a Albufeira abastece a população do concelho. – O abastecimento de água é feita através da Albufeira. – A albufeira é de abastecimento para rega e consumo humano de 3 concelhos pelo que é de grande importância o controle da qualidade da água. – Trata-se da albufeira cujas águas superficiais são a única origem de água para abastecimento do município. – A albufeira é a única origem da água para abastecimento dos concelhos. – A água da albufeira, destina-se ao consumo humano do concelho, pelo que é vital para o abastecimento público da população – Trata-se de um activo territorial de grande importância para o desenvolvimento de todos os concelhos na sua área de influência. A qualidade dos recursos hídricos é fundamental ser assegurada, quer os superficiais quer os subterrâneos de modo a permitir a utilização do recurso água para o consumo humano e abastecimento agro-industrial, bem como a sustentabilidade do ecossistema. – Acautelar o nível mínimo da água para consumo humano, garantindo quer a quantidade quer a qualidade da água.
Gestão local (proximidade)
<ul style="list-style-type: none"> – Algumas soluções preconizadas para a melhoria da qualidade da água, podem ser implementadas pelo município, ou, pelo menos, incentivadas. Cabe ao município a gestão do território e sendo a entidade pública que se encontra mais "próxima" terá uma visão mais abrangente e integrada. – Sendo o melhor conhecedor da realidade local mais facilmente poderá contribuir com medidas adequadas – Os municípios são as entidades que melhor conhecem o seu território. É necessário dotá-los dos instrumentos necessários à sua intervenção. – Por respeito aos princípios da proximidade e da subsidiariedade. – A intervenção dos municípios em qualquer plano que englobe o concelho é fundamental, visto serem as autarquias que melhor conhecem o território. – Hoje em dia, qualquer autarquia possui técnicos superiores com formação adequada, sendo que, as mesmas encontram-se mais próximos e com melhores conhecimentos da realidade do que a administração central. – As entidades locais devem ser os primeiros intervenientes na gestão local – Compete ao município a gestão do seu território, pelo que no âmbito das suas competências está incluído o plano de albufeira – Como poder local, os municípios estão mais próximos e a vigilância/controlo poderia ser mais eficiente – Sendo o Município a entidade Pública, mais próxima da Albufeira, penso que será esta entidade que melhor salvaguarda todos os interesses diretamente relacionados com a Albufeira – Por questões de maior proximidade e de salvaguarda de um bem comum. – Pela proximidade e autorizações/licenciamentos na sua envolvente – O conhecimento das dinâmicas económicas, sociais e culturais e todo o conjunto de potencialidades locais recomendam que, na gestão do território, os municípios, atendendo a uma maior proximidade da realidade, devam deter um vasto conjunto de responsabilidades nos múltiplos aspetos que interferem (ainda que potencialmente) na orgânica local. Obviamente que essas responsabilidades dos municípios deverão respeitar um conjunto de diretrizes mais abrangente e consiga congregar os interesses comuns dos municípios envolvidos sem que se faça em prejuízo dos interesses e potencialidades de cada um desses mesmos municípios.

Tabela V.2 (cont.) - Justificação das opções de resposta sobre a responsabilidade dos municípios na protecção da água da albufeira.

Gestão local (proximidade)
<ul style="list-style-type: none"> – <i>Pela proximidade e interesse direto na salvaguarda da qualidade da albufeira</i> – <i>O município é o órgão da administração pública que maior proximidade, e consequentemente maior conhecimento tem do seu território.</i> – <i>Espaço que faz parte do território.</i> – <i>Considero que o município deve ser responsável pela gestão de toda a intervenção dentro da área do seu território</i>
Usos do solo
<ul style="list-style-type: none"> – <i>O adequado uso do solo está intimamente ligado à qualidade da água da albufeira e das actividades que aí possam ser desenvolvidas.</i> – <i>O município deve promover a ocupação regradada de usos e actividades na área envolvente às albufeiras e na sua área de alimentação, a fim de garantir bons níveis de quantidade e qualidade da água destinada ao abastecimento público no concelho.</i> – <i>Garantir a protecção ambiental da albufeira e assegurar que os usos e acções nas áreas envolventes não condicionem ou prejudiquem a função principal da albufeira</i> – <i>Porque municípios têm competências a nível das ocupações de solo na sua área de influência e o uso inadequado dos solos tem contribuído para a diminuição dos volumes e da qualidade da água.</i>
Responsabilidade ambiental
<ul style="list-style-type: none"> – <i>A albufeira insere-se numa área ambientalmente sensível, dado o nível de intensificação da agricultura atualmente registado e as perspectivas futuras (de curto prazo) do seu acréscimo, com a instalação de novas culturas no horizonte.</i> – <i>Os Municípios deverão também zelar pelo regime hídrico, assim como assumir responsabilidades ambientais.</i> – <i>Considerando a necessidade de salvaguardar a qualidade da água</i> – <i>É parte integrante de um sistema aberto que se relaciona com os diversos subsistemas ambientais.</i> – <i>Nos tratamentos de efluentes e todas questões de natureza poluidora, nomeadamente a poluição proveniente de práticas agrícolas</i> – <i>Razões ambientais</i> – <i>Manter a qualidade da água</i> – <i>Fundamental na preservação e potenciação de um bem único</i>
Outros
<ul style="list-style-type: none"> – <i>A partir do momento em que as normas do POA migram para o PDM, penso que seria importante a participação do município no controlo de qualidade da água da albufeira.</i> – <i>O município é proprietário da barragem</i> – <i>Uma compreensível corresponsabilização do município pela protecção das águas da albufeira decorre do facto de parte do seu território confinar com essa albufeira, na situação em apreço a que é abrangida pelo POA</i> – <i>Se todos colaborarmos, poderemos obter melhores resultados, qualitativos e quantitativos, em termos de gestão da albufeira e obtenção dos proveitos respectivos.</i> – <i>Todas as entidades têm, ou devem ter responsabilidade, na manutenção e conservação dos seus recursos.</i> – <i>Para além da parte ambiental, que é das mais fundamentais, ter em território albufeiras, são sem dúvida uma potência na economia local, através do turismo. Devem ser sempre um cartão de visita</i> – <i>Criação de alternativas ao nível do fornecimento de água (ex: retenção de água pluvial); Melhorar o uso eficiente da água e reduzir desperdícios; Operacionalização do Plano Municipal de Defesa Contra Incêndios; Promover o ordenamento florestal e a sua gestão; Promover a plantação com espécies autóctones, mais adaptadas e menos combustíveis, criando a diversidade de espécies e mosaicos de gestão de combustível; Aproveitamento da Biomassa Florestal; Gestão de áreas protegidas e classificadas; Monitorização, modelação e sistemas de previsão e gestão de desastres; Promover a eliminação de sobrantes sem recurso à queima; Potenciar o cultivo de terrenos abandonados</i>

Tabela V.2 (cont.) - Justificação das opções de resposta sobre a responsabilidade dos municípios na protecção da água da albufeira.

Opção: 'Não'
Competências
<ul style="list-style-type: none"> – Não tem competências que possa exercer nesta matéria – As pequenas autarquias não têm capacidade de se munir com técnicos em número e com conhecimentos especializados. – Não é da sua competência. – Pela dimensão e importância da Barragem em causa. O Município não ter capacidade para assumir determinados custos – Os municípios não possuem meios humanos, técnicos ou regulamentares para o efeito. – Não é atribuição dos Municípios a salvaguarda das águas das albufeiras – Existem entidades que têm essa obrigatoriedade – Entende que deve ser outra entidade com competências para o efeito – Devera ser responsabilidade dos recursos hídricos – Deve ser um dos parceiros para a protecção da massa de água, cabendo a responsabilidade à APA – ARH – A gestão integral da Albufeira, integrando vários municípios, deverá estar centralizada numa única entidade, independentemente do contributo dos municípios – A utilização das albufeiras é um uso público, ou seja, é de todos, pelo que, todos os utilizadores tem responsabilidade na sua protecção, desde utilizadores privados como públicos. – A área abrangida pelo POA é diminuta, não tendo grande influência no concelho – O que se revela é que se quer proteger tanto que se acaba por criar outros riscos como por exemplo os incêndios florestais. Ou seja não se podem abrir caminhos, não se podem fazer grandes explorações florestais é deixar a natureza por si e por sua conta, e quando vêm a época dos incêndios não há quem consiga dominar os fogos florestais.

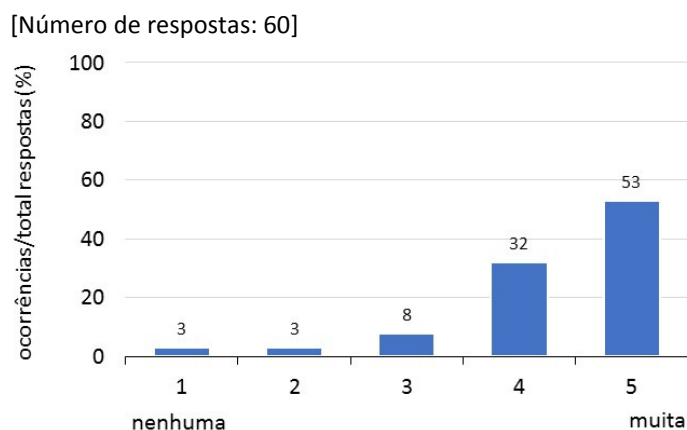


Figura V.9 – Importância atribuída ao Plano de Albufeira de Águas Públicas.

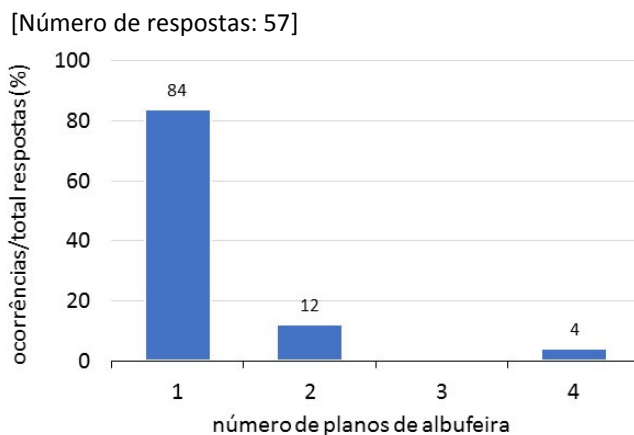


Figura V.10 – Distribuição das respostas pelo número de planos que o município é abrangido.

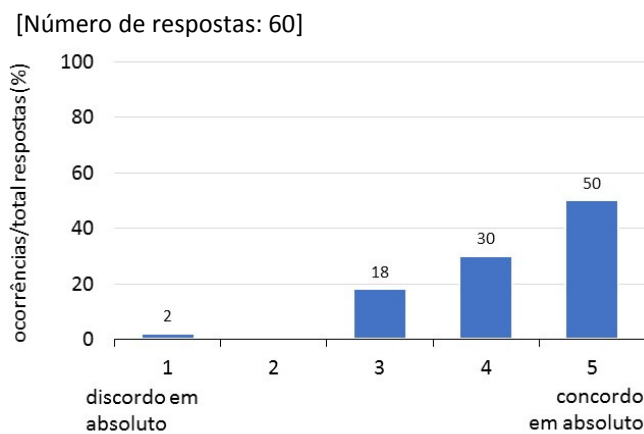


Figura V.11 – Distribuição das respostas sobre a concordância com a afirmação: “O uso do solo em torno da albufeira pode ameaçar a qualidade e quantidade da água”.

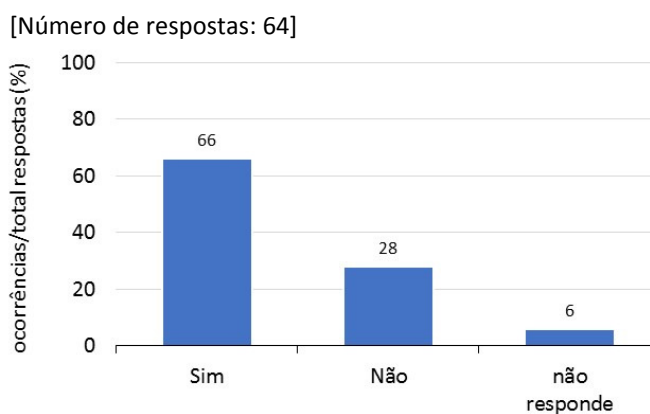


Figura V.12 – Distribuição das respostas da percepção sobre a articulação entre as regras previstas no POAAP e no PDM.

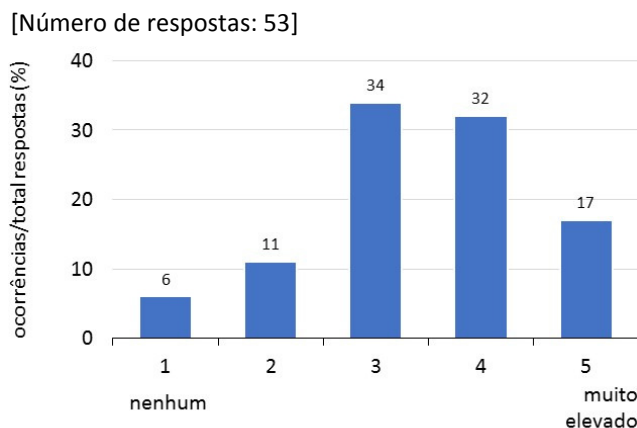


Figura V.13 – Grau de articulação entre as regras previstas no POAAP e no PDM.

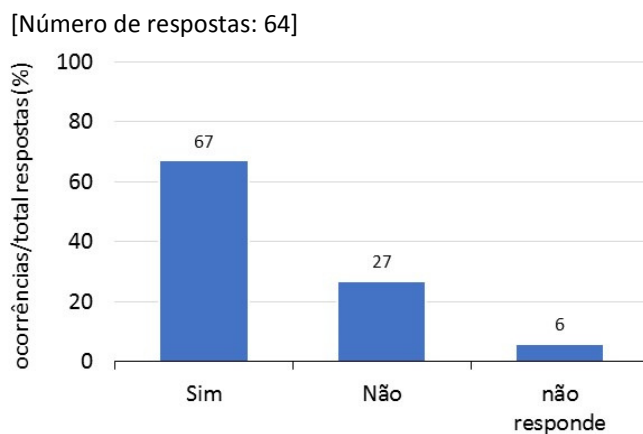


Figura V.14 – Distribuição das respostas da percepção sobre a incorporação no actual PDM de regras de uso do solo na zona envolvente à albufeira, que contribuem para a protecção da água.

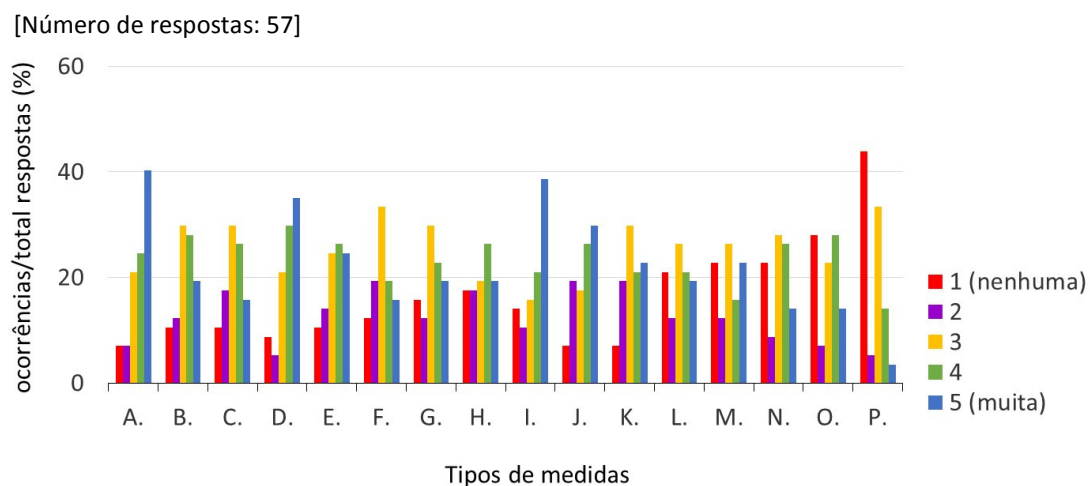


Figura V.15 – Importância atribuída a um conjunto de regras de uso do solo que os inquiridos consideram estarem incluídas no regulamento do PDM.

Tabela V.3 – Comentários para a opção ‘Outras’ relativa à figura V.15.

‘Outras’
<ul style="list-style-type: none"> – Articulação entre os municípios envolvidos – Maior cooperação e concertação entre entidades no planeamento da gestão desta área de território – Penso que deveria ser competência da Câmara Municipal, não só a classificação e qualificação dos solos, junto à envolvente da albufeira, como também a salvaguarda de recursos e valores naturais. – Grosso modo o PDM limita-se a remeter para o POAAP – O nível de proteção não é específico. Interdita diversos usos e ações e remete para a legislação setorial. – Definição de zonas de proteção e salvaguarda – O PDM apenas delimita a área de proteção da albufeira, remetendo para a elaboração de um PEOT. – Prevenção e controlo de focos de poluição – Medidas de monitorização mais eficazes e efectivas ao nível das barragens existentes na bacia da albufeira a montante. – Captação de água para bebedouros de animais – Na zona com viabilidade de construção para equipamento colectivo é permitido: a) Instalação de um Parque de Campismo e de Caravanismo público de quatro estrelas; b) Zona de merendas; c) Praia e zona de banhos; d) Construção de estabelecimento hoteleiro ou similar, desde que para além dos 50 m do NPA; e) Campos de jogos; f) Instalação de restaurantes, quiosques e esplanadas. 5. Na zona com viabilidade de construção para equipamento colectivo devem ser observados os seguintes condicionalismos: a) Áreas para estacionamento de veículos ligeiros; b) Áreas para parqueamento de autocarros de turismo; c) Os estabelecimentos hoteleiros não podem ultrapassar dois pisos para alojamento, podendo ser autorizada cave para serviços técnicos e estacionamento. " – O PDM apenas prevê uma unidade operativa de planeamento a estudar em plano de detalhe apropriado para a albufeira e área circundante. – Dada a área do concelho abrangida pelas medidas do POA classificada como área de proteção (cerca de 2 ha em área de vertente e sem qualquer alteração do uso do solo) considera-se que as medidas a transpor para o PDM não têm grande influência na Albufeira em questão. – As opções estabelecidas anteriormente, penso que salvaguardam todos os interesses, por forma a proteger as Albufeiras de Águas Públicas – Nada a registar

[Número de respostas: 54]

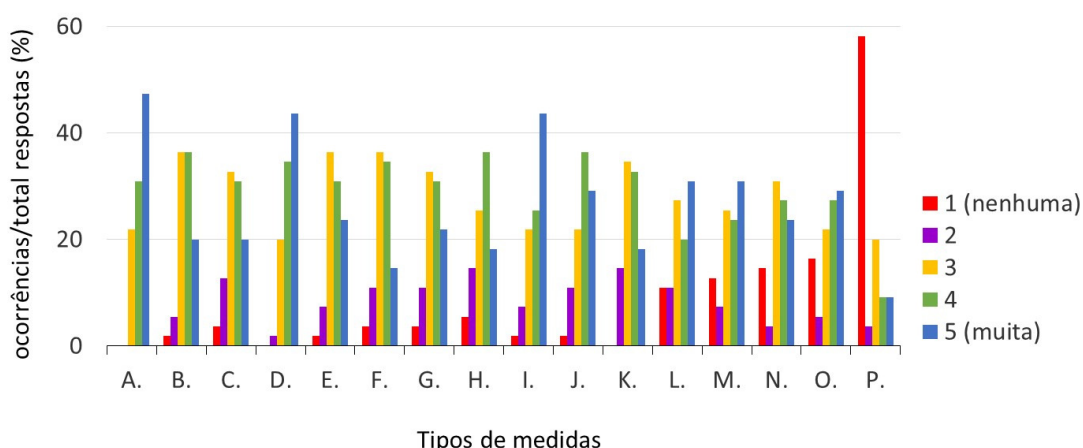


Figura V.16 – Importância atribuída a um conjunto de regras de uso do solo que os inquiridos consideram estarem incluídas no regulamento do POAAP.

Tabela V.4 – Comentários para a opção ‘Outras’ relativa à figura V.16.

‘Outras’
<ul style="list-style-type: none"> – Acompanhamento e controlo de uso a montante da albufeira associado a perímetros de rega decorrentes de barragens privadas. – Controle de embarcações de recreio – Penso que deveria ser competência da Câmara Municipal, não só a classificação e qualificação do solo, como também a salvaguarda de recursos e valores naturais. – Criação de alternativas ao nível do fornecimento de água (ex: retenção de água pluvial); Melhorar o uso eficiente da água e reduzir desperdícios; Operacionalização do Plano Municipal de Defesa Contra Incêndios; Promover o ordenamento florestal e a sua gestão; Promover a plantação com espécies autóctones, mais adaptadas e menos combustíveis, criando a diversidade de espécies e mosaicos de gestão de combustível; Aproveitamento da Biomassa Florestal; Gestão de áreas protegidas e classificadas; Monitorização, modelação e sistemas de previsão e gestão de desastres; Promover a eliminação de sobrantes sem recurso à queima; Potenciar o cultivo de terrenos abandonados

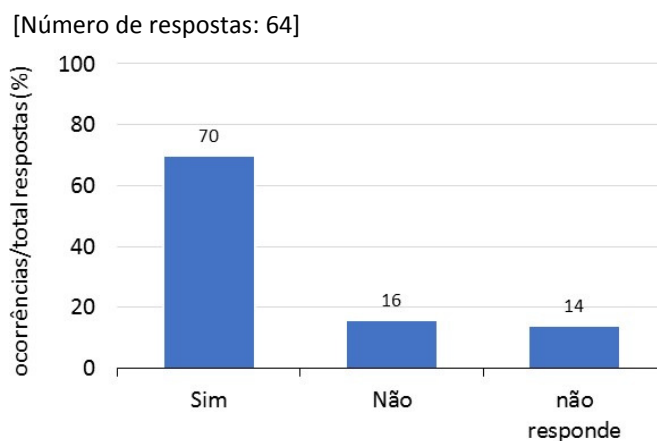


Figura V.17 – Distribuição das respostas da percepção sobre a incorporação no Regulamento de PDM de medidas de adaptação aos efeitos das alterações climáticas.

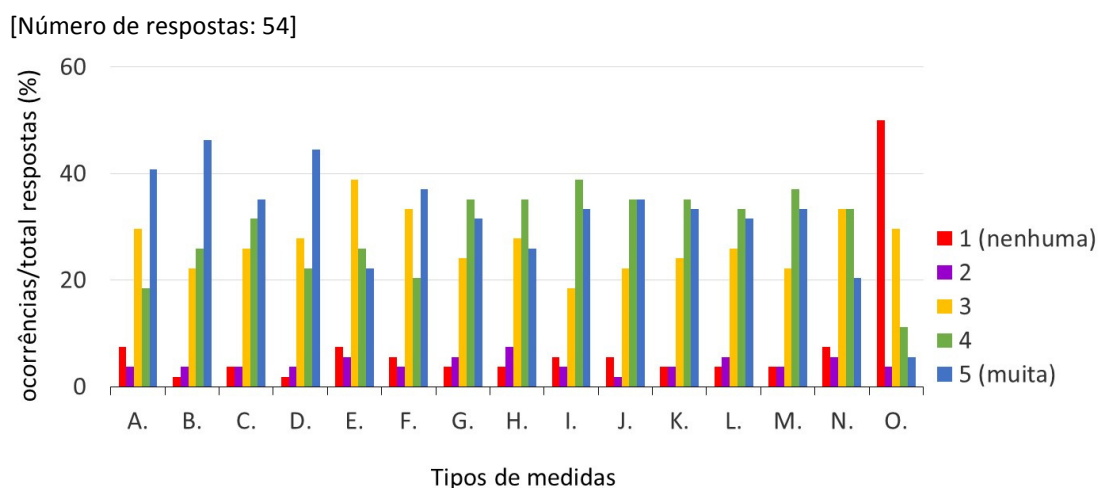


Figura V.18 – Importância atribuída a um conjunto de medidas adaptação às alterações climáticas no regulamento de PDM.

Tabela V.5 – Comentários para a opção ‘Outras’ relativa à figura V.18.

‘Outras’
– Monitorização sistemática das actividades agrícolas nas áreas de regadio e das ocupações turísticas a montante.
– Penso que deveriam ser analisados e monitorizados, todos os efluentes lançados nas albufeiras.
– Nada a registar

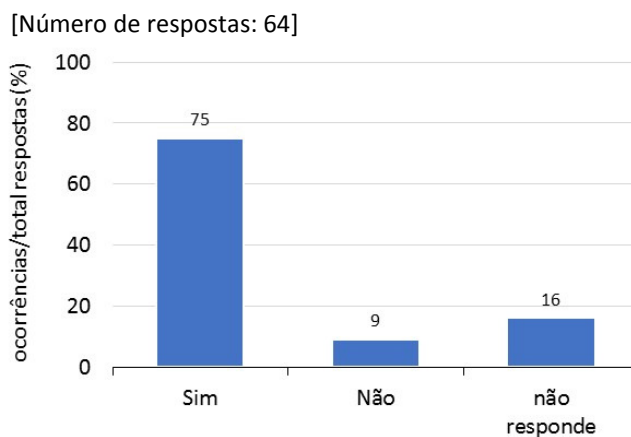


Figura V.19 – Distribuição das respostas da percepção sobre articulação entre municípios vizinhos no domínio da gestão do território para a protecção da água da albufeira.

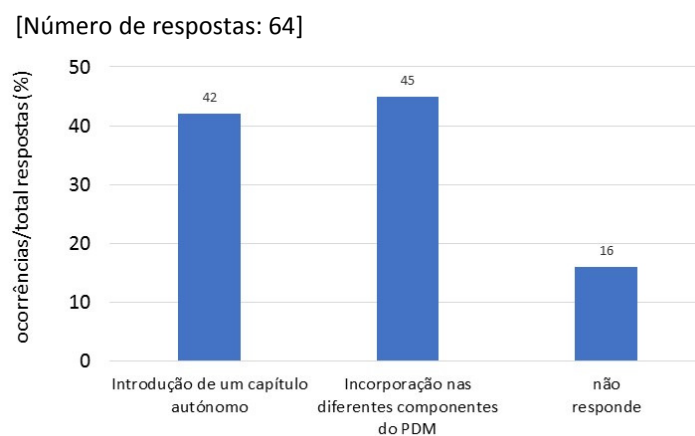


Figura V.20 – Modelo adoptado para a transposição das normas dos planos de albufeira para o Regulamento de PDM.

Tabela V.6 - Justificação para a opção 'sim' da figura V.19.

-
- *Tinha de haver um diálogo intermunicipal, que nem sempre é fácil de conseguir, principalmente a nível político (já que são os decisores) mas o bom senso nos tempos que correm não prevalecem.*
 - *Elaboração de Plano Diretor Intermunicipal*
 - *Criação de planos intermunicipais*
 - *Planos e programas intermunicipais que promovam a complementaridade de políticas de actuação na definição de um modelo territorial agregador e integrador*
 - *Compatibilização entre os PDM*
 - *Já existe essa articulação no âmbito dos PDM*
 - *Conjugação de esforços.*
 - *Criação de reuniões regulares de coordenação na gestão das margens dos afluentes a montante*
 - *As adoção de acções de gestão da bacia hidrográfica devem ser idênticas nos diversos municípios, para assim se poder obterem melhores resultados. As acções a adotar devem ser definidas em função da área territorial e após trabalho de campo para verificar o existente e o modo de minimizar ou maximizar acções e ou praticas existentes ou a adotar.*
 - *Todos os municípios envolvidos na albufeira da barragem deveriam administrar conjuntamente todas as medidas que se prendem com a salvaguarda dos recursos e valores naturais*
 - *A barragem abrange 7 municípios, assim será necessário uma entidade gestora dessas medidas.*
 - *Ações de fiscalização conjunta.*
 - *Uniformização ponderada no que se refere aos usos ações.*
 - *Troca sistemática de informação relativa à ocupação e alteração de uso do solo e acompanhamento das actividades exercidas na área da respectiva bacia hidrográfica.*
 - *Articulação das medidas de protecção*
 - *Todas aquelas que salvaguardem a área da albufeira, principalmente a coordenação de ações no terreno*
 - *Articular as disposições acerca do uso do solo e tratamento de efluentes*
 - *Promoção da articulação conjunta dos tipos de usos e actividades a admitir nos respectivos territórios.*
 - *Articulação e uniformização das medidas regulamentares a preconizar em sede dos PMOT.*
 - *Medidas relacionadas com o uso do solo e a intensidade do uso industrial e urbano.*
 - *Definir boas práticas agrícolas e de turismo e lazer.*
 - *Medidas de controle e planeamento em termos de ordenamento territorial e florestal*
 - *Desenvolver estratégias concertadas para a promoção turística do território abrangido pelas albufeiras e concertação de políticas transfronteiriças (com Espanha) que assegure a qualidade da água.*
 - *Controlo de qualidade da massa de água; medidas de protecção e conservação das linhas de água e suas margens; tentativa de regulamentação o mais homogénea possível.*
 - *As medidas necessárias para a manutenção de uma boa qualidade de água afluente à albufeira. Da responsabilidade da APA*
 - *Investimentos na prevenção e gestão de riscos*
-